



## Parametry podstawowe

|                                          |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama produktów                           | Altivar Machine ATV340                                                                                                                                                  |
| Typ produktu lub komponentu              | Przemiennik częstotliwości                                                                                                                                              |
| Zastosowanie produktu                    | Machine                                                                                                                                                                 |
| Wariant                                  | Wersja standardowa                                                                                                                                                      |
| Sposób montażu                           | Montaż naścienny                                                                                                                                                        |
| Protokół portu komunikacyjnego           | Modbus szeregowy<br>Ethernet/IP<br>Modbus TCP                                                                                                                           |
| Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego | Moduł komunikacyjny, Profibus DP V1<br>Moduł komunikacyjny, Profinet<br>Moduł komunikacyjny, DeviceNet<br>Moduł komunikacyjny, CANopen<br>Moduł komunikacyjny, EtherCAT |
| Ilość faz w sieci                        | 3 fazy                                                                                                                                                                  |
| Częstotliwość zasilania                  | 50...60 Hz +/- 5 %                                                                                                                                                      |
| Znamionowe napięcie zasilania [Us]       | 380...480 V - 15...10 %                                                                                                                                                 |
| Znamionowy prąd wyjściowy                | 145,0 A                                                                                                                                                                 |
| Moc silnika w kW                         | 90 kW dla przeciążenie lekkie<br>75 kW dla przeciążenie ciężkie                                                                                                         |
| Moc silnika w KM                         | 125 HP dla przeciążenie lekkie<br>100 HP dla przeciążenie ciężkie                                                                                                       |
| Filtr EMC                                | Class C3 EMC filter integrated                                                                                                                                          |
| Stopień ochrony IP                       | IP20                                                                                                                                                                    |
| Stopień ochrony                          | UL type 1                                                                                                                                                               |

## Parametry uzupełniające

|                          |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba wejść dyskretnych | 8                                                                                                                                                                                     |
| Typ wejścia dyskretnego  | PTI bezpieczne wyłączenie momentu silnika: 0...30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (30 V)<br>DI1...DI5 programowalne jako wejście impulsowe, 24 V prąd stały (DC) (30 V), impedancja: 3.5 kΩ |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | programowalny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Number of preset speeds                    | 16 predefiniowanych prędkości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Liczba wyjść dyskretnych                   | 1,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Typ wyjścia dyskretnego                    | Programmable output DQ1, DQ2 30 V DC 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Numer wejścia analogowego                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Typ wejścia analogowego                    | AI1 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 250 $\Omega$ , rozdzielczość 12 bitów<br>AI1 czujnik temperatury lub poziomu wody konfigurowalny poprzez oprogramowanie<br>AI1 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 31.5 kOhm, rozdzielczość 12 bitów<br>AI2 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: - 10...10 V prąd stały (DC), impedancja: 31.5 kOhm, rozdzielczość 12 bitów                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Numer wyjścia analogowego                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Typ wyjścia analogowego                    | Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów<br>Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...20 mA impedancja 500 om, rozdzielczość 10 bitów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Liczba wyjść przekaźnika                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Napięcie wyjściowe                         | <= napięcia zasilania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Typ wyjścia przekaźnikowego                | Wyjścia przekaźnika R1A<br>Wyjścia przekaźnika R1C wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Wyjścia przekaźnika R2A<br>Wyjścia przekaźnika R2C wytrzymałość elektryczna 100000 cykl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalny prąd łączeniowy                 | Wyjście przekaźnika R1C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R1C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 30 V DC<br>Wyjście przekaźnika R1C na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R1C na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC<br>Wyjście przekaźnika R2C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R2C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 30 V DC<br>Wyjście przekaźnika R2C na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R2C na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC |
| Minimalny prąd łączeniowy                  | Wyjście przekaźnika R1B: 5 mA w 24 V DC<br>Wyjście przekaźnika R2C: 5 mA w 24 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Interfejs fizyczny                         | 2-przewodowe RS 485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Typ złącza (konektora)                     | 3 RJ45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sposób dostępu                             | Urządzenie "slave" Modbus RTU<br>Urządzenie "slave" Modbus TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Prędkość transmisji                        | 4.8 kbit/s<br>9.6 kbit/s<br>19.2 kbit/s<br>38.4 kbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rodzaj transmisji                          | RTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Liczba adresów                             | 1...247                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Format danych                              | 8 bitów, konfigurowalne nieparzyste, parzyste lub bez parzystości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Rodzaj polaryzacji                         | Bez impedancji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 quadrant operation possible              | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Profil sterowania silnika asynchronicznego | Standard zmiennego momentu<br>Standard stałego momentu<br>Tryb optymalizowanego momentu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Profil sterowania silnikiem synchronicznym | Reluktancja silnika<br>Silnik z magnesami stałymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Stopień zanieczyszczenia                   | 2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maximum output frequency                   | 0,599 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rampy przyspieszania i zwalniania          | S, U lub dostosowane indywidualnie<br>Liniowe regulowane osobno od 0.01...9999 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kompensacja poślizgu silnika               | Regulowany<br>Niedostępne w silniku z magnesami stałymi<br>Automatyczne bez względu na obciążenie<br>Może być stłumiony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Częstość łączeń                            | 1...8 kHz regulowany<br>2.5...8 kHz with derating factor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Znamionowa częstotliwość łączeniowa        | 2.5 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hamowanie do zatrzymania                   | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brake chopper integrated                             | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Prąd obciążenia linii                                | 156,2 A w 380 V (przeciążenie lekkie)<br>135,8 A w 480 V (przeciążenie lekkie)<br>134,3 A w 380 V (przeciążenie ciężkie)<br>118,1 A w 480 V (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Prąd obciążenia linii                                | 156,2 A w 380 V z wewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie lekkie)<br>135,8 A w 480 V z wewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie lekkie)<br>134,3 A w 380 V z wewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie ciężkie)<br>118,1 A w 480 V z wewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie ciężkie)<br>134,3 A<br>118,1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maksymalny prąd wejściowy                            | 156,2 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maximum output voltage                               | 480 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Moc pozorna                                          | 112,9 kVA w 480 V (przeciążenie lekkie)<br>98,2 kVA w 480 V (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalny prąd przejściowy                          | 207,6 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie)<br>217,5 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)<br>207,6 A w czasie 2 s (przeciążenie lekkie)<br>217,5 A w czasie 2 s (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Przylączy elektryczne                                | Zacisk śrubowy, zakres obsługiwanych średnic: 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> dla sterowanie<br>Zacisk śrubowy, zakres obsługiwanych średnic: 120 mm <sup>2</sup> dla line side<br>Zacisk śrubowy, zakres obsługiwanych średnic: 95...120 mm <sup>2</sup> dla Szyna DC<br>Zacisk śrubowy, zakres obsługiwanych średnic: 120 mm <sup>2</sup> dla silnik                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Prąd spodziewany I <sub>sc</sub>                     | 50 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Base load current at high overload                   | 145,0 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Base load current at low overload                    | 173,0 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Strata mocy w watach (W)                             | Konwekcja naturalna: 158 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie ciężkie)<br>Konwekcja wymuszona: 1359 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie ciężkie)<br>Konwekcja naturalna: 180 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie lekkie)<br>Konwekcja wymuszona: 1585 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie lekkie)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Przylączy elektryczne                                | Sterowanie: zacisk śrubowy 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 18...AWG 16<br>Strona linii zasilającej: zacisk śrubowy 120 mm <sup>2</sup> /AWG 4/0...250 kcmil<br>Szyna prądu stałego (DC): zacisk śrubowy 95...120 mm <sup>2</sup> /AWG 3/0...250 kcmil<br>Silnik: zacisk śrubowy 120 mm <sup>2</sup> /250 kcmil                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| With safety function Safely Limited Speed (SLS)      | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With safety function Safe brake management (SBC/SBT) | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With safety function Safe Operating Stop (SOS)       | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Position (SP)              | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe programmable logic         | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Speed Monitor (SSM)        | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Stop 1 (SS1)               | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With sft fct Safe Stop 2 (SS2)                       | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe torque off (STO)           | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With safety function Safely Limited Position (SLP)   | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Direction (SDI)            | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rodzaj zabezpieczenia                                | Thermal protection: motor<br>Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: silnik<br>Utrata fazy silnika: silnik<br>Thermal protection: drive<br>Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: przemiennik częstotliwości<br>Przegrzewanie: przemiennik częstotliwości<br>Prąd przetężeniowy: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie pomiędzy fazą silnika a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie pomiędzy fazami silnika: przemiennik częstotliwości<br>Zwarcie między fazą silnika a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Short-circuit between motor phases: drive<br>Utrata fazy silnika: przemiennik częstotliwości |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Przepięcie na szynie prądu stałego (DC): przemiennik częstotliwości<br>Line supply overvoltage: drive<br>Line supply undervoltage: drive<br>Utrata zasilania na wejściu: przemiennik częstotliwości<br>Przekroczenie limitu prędkości: przemiennik częstotliwości<br>Break on the control circuit: drive |
| Szerokość             | 271,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Wysokość              | 908,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Głębokość             | 309,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Masa produktu         | 58,4 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ciągły prąd wyjściowy | 173 A w 4 kHz dla przeciążenia lekkie<br>145 A w 4 kHz dla przeciążenia ciężkie                                                                                                                                                                                                                          |

## Środowisko pracy

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)                    | <= 4800 m with current derating above 1000m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Położenie pracy                                                  | Pionowy +/- 10 stopni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Certyfikaty produktu                                             | UL<br>CSA<br>TÜV<br>EAC<br>CTick<br>RoHS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Oznakowanie                                                      | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normy                                                            | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 60721-4<br>IEC 61508<br>IEC 13849-2<br>UL 618000-5-1<br>UL 508C<br>IEC 61000-3-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximum THDI                                                     | <48 % pełne obciążenie zgodnie z IEC 61000-3-13<br><48 % 80 % load zgodnie z IEC 61000-3-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Wersja urządzenia                                                | Z radiatorem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kompatybilność elektromagnetyczna                                | 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 |
| Environmental class (during operation)                           | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S3 according to IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maximum acceleration under shock impact (during operation)       | 150 m/s² at 11 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maximum acceleration under vibrational stress (during operation) | 10 m/s² at 13...200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maximum deflection under vibratory load (during operation)       | 1.5 mm at 2...13 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Permitted relative humidity (during operation)                   | Class 3K5 according to EN 60721-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Objętość powietrza chłodzącego                                   | 295,0 m³/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rodzaj chłodzenia                                                | Konwekcja wymuszona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kategoria przepięciowa                                           | Class III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pętla regulacji                                                  | Regulator PID ze zmianą nastaw                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom hałasu                                                    | 69,9 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Stopień zabrudzenia                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ambient air transport temperature                                | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Temperatura otoczenia dla pracy                                  | -15...40 °C bez zmniejszania wartości znamionowych (pozycja pionowa)<br>40...50 °C ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych (pozycja pionowa)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura otoczenia dla przechowywania                         | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Izolacja                                                         | Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Jednostka opakowania

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Waga dla opakowania 1      | 59,500 kg |
| Wysokość dla opakowania 1  | 5,900 dm  |
| Szerokość dla opakowania 1 | 4,300 dm  |
| Długość dla opakowania 1   | 11,100 dm |

### Oferta zrównoważonego rozwoju

|                                               |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stan trwałej oferty                           | Produkt Green Premium                                                                                                                                                     |
| Rozporządzenie REACH                          | <a href="#">Deklaracja REACH</a>                                                                                                                                          |
| Europejska dyrektywa RoHS                     | Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS)<br><a href="#">Europejska deklaracja RoHS</a>                                               |
| Bez rtęci                                     | Tak                                                                                                                                                                       |
| Informacje na temat zwolnienia z RoHS         | <a href="#">Tak</a>                                                                                                                                                       |
| Norma RoHS Chiny                              | <a href="#">Dyrektywa RoHS Chiny</a>                                                                                                                                      |
| Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko | <a href="#">Środowiskowy profil produktu</a>                                                                                                                              |
| Kulistość – profil                            | <a href="#">Informacja o żywotności</a>                                                                                                                                   |
| WEEE                                          | Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami. |
| Możliwość modernizacji                        | <a href="#">Dostępne zmodernizowane podzespoły</a>                                       |

### Warunki gwarancji

|           |             |
|-----------|-------------|
| Gwarancja | 18 miesięcy |
|-----------|-------------|