

# Arkusz danych produktu

Specyfikacje



## Przemiennik częstotliwości ATV12 1-fazowe 200/240VAC 50/60Hz 0.18kW 1.4A IP20

ATV12H018M2TQ

### Parametry podstawowe

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| Gama produktów                     | Altivar 12                 |
| Typ produktu lub komponentu        | Przemiennik częstotliwości |
| Zastosowanie produktu              | Maszyzny kompaktowe        |
| Sposób montażu                     | Cabinet mount              |
| Protokół portu komunikacyjnego     | Modbus                     |
| Częstotliwość zasilania            | 50/60 Hz +/- 5 %           |
| Znamionowe napięcie zasilania [Us] | 200...240 V - 15...10 %    |
| Znamionowy prąd wyjściowy          | 1,4 A                      |
| Moc silnika w KM                   | 0,25 hp                    |
| Moc silnika w kW                   | 0,18 kW<br>0,25 hp         |
| Filtr EMC                          | Zintegrowany               |
| Stopień ochrony IP                 | IP20                       |

### Parametry uzupełniające

|                                                     |                                                                                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba wejść dyskretnych                            | 4                                                                              |
| Liczba wyjść dyskretnych                            | 2                                                                              |
| Numer wejścia analogowego                           | 1                                                                              |
| Numer wyjścia analogowego                           | 1                                                                              |
| Liczba wyjść przekaźnika                            | 1                                                                              |
| Interfejs fizyczny                                  | 2-przewodowe RS 485                                                            |
| Typ złącza (konektora)                              | 1 RJ45                                                                         |
| Ciągły prąd wyjściowy                               | 1,4 A w 4 kHz                                                                  |
| Sposób dostępu                                      | Serwer Modbus szeregowy                                                        |
| Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości | 0,5...400 Hz                                                                   |
| Zakres prędkości                                    | 1...20                                                                         |
| Czas trwania próbkowania                            | 20 ms, tolerancja +/- 1 ms dla wejście logiczne<br>10 ms dla wejście analogowe |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Błąd liniowości                                          | +/- 0,3% wartości maksymalnej dla wejście analogowe                                                                                                                                                                      |
| Rozdzielczość częstotliwości                             | Wejście analogowe: konwerter A/C, 10 bitowy<br>Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz                                                                                                                                               |
| Stała czasowa                                            | 20 ms +/- 1 ms do zmiany odniesienia                                                                                                                                                                                     |
| Prędkość transmisji                                      | 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                                                                                                                                                        |
| System komunikacji                                       | Odczyt rejestrów podtrzymania (03) 29 słów<br>Zapisz pojedynczy rejestr(06) 29 słów<br>Zapisz wiele rejestrów (16) 27 słów<br>Odczyt/zapis wielu rejestrów (23) 4/4 słowa<br>Identyfikacja urządzenia odczytującego (43) |
| Rodzaj polaryzacji                                       | Bez impedancji                                                                                                                                                                                                           |
| 4 quadrant operation possible                            | Falsz                                                                                                                                                                                                                    |
| Profil sterowania silnika asynchronicznego               | Stosunek napięcie/częstotliwości<br>Stosunek napięcie/częstotliwość (V/f)<br>Bezczujnikowe sterowanie wektorem pola                                                                                                      |
| Maximum output frequency                                 | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                    |
| Przejściowe przeciążenie momentem                        | 150...170 % nominal.momentu obrot.silnika w zależnoś. od wartości znam.napędu i typu silnika                                                                                                                             |
| Rampy przyspieszania i zwalniania                        | S<br>U<br>Liniowy od 0 do 999.9 s                                                                                                                                                                                        |
| Kompensacja poślizgu silnika                             | Regulowany<br>Wstępna konfiguracja fabryczna                                                                                                                                                                             |
| Częstość łącheń                                          | 2...16 kHz regulowany<br>4...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych                                                                                                                              |
| Znamionowa częstotliwość łącheniowa                      | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                    |
| Hamowanie do zatrzymania                                 | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego                                                                                                                                                                                      |
| Brake chopper integrated                                 | Falsz                                                                                                                                                                                                                    |
| Prąd obciążenia linii                                    | 3,4 A w 100 V (przeciążenie ciężkie)<br>2,8 A w 120 V (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                             |
| Maksymalny prąd wejściowy                                | 2,8 A                                                                                                                                                                                                                    |
| Maximum output voltage                                   | 240 V                                                                                                                                                                                                                    |
| Moc pozorna                                              | 0,7 kVA w 240 V (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                                                                   |
| Maksymalny prąd przejściowy                              | 2,1 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)<br>2,3 A w czasie 2 s (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                  |
| Częstotliwość sieci                                      | 50...60 Hz                                                                                                                                                                                                               |
| Relative symmetric network frequency tolerance           | 5 %                                                                                                                                                                                                                      |
| Prąd spodziewany Isc                                     | 1 kA                                                                                                                                                                                                                     |
| Base load current at high overload                       | 1,4 A                                                                                                                                                                                                                    |
| Strata mocy w watach (W)                                 | Naturalny: 18,0 W                                                                                                                                                                                                        |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safely Limited Speed (SLS)      | Falsz                                                                                                                                                                                                                    |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe brake management (SBC/SBT) | Falsz                                                                                                                                                                                                                    |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe Operating Stop (SOS)       | Falsz                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe Position (SP)                     | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe programmable logic                | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe Speed Monitor (SSM)               | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe Stop 1 (SS1)                      | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe Stop 2 (SS2)                      | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe torque off (STO)                  | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safely Limited Position (SLP)          | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Z funkcją bezpieczeństwa Safe Direction (SDI)                   | Falsz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rodzaj zabezpieczenia                                           | Przepięcie w linii zasilającej<br>Spadek napięcia w linii zasilającej<br>Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią<br>Zabezpieczenie przed przegrzaniem<br>Zwarcie między fazami silnika<br>Przed stratą fazy wejściowej w układzie trójfazowym<br>Zabezp. termiczne silnika za pomocą napędu przez ciągłe obliczanie wartości I²t                                                                                                                                                                                                                        |
| Moment dokręcania                                               | 0,8 N.m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                        | Elektryczne pomiędzy zasilaniem a sterowaniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ilość sztuk w zestawie                                          | Zestaw 14 szt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Szerokość                                                       | 72 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Wysokość                                                        | 143 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Głębokość                                                       | 102,2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Masa produktu                                                   | 0,7 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Środowisko pracy                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)                   | > 1000...2000 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m<br><= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Położenie pracy                                                 | Pionowy +/- 10 stopni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Certyfikaty produktu                                            | NOM<br>CSA<br>C-Tick<br>UL<br>GOST<br>RCM<br>KC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Oznakowanie                                                     | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normy                                                           | UL 508C<br>UL 618000-5-1<br>EN/IEC 61800-5-1<br>EN/IEC 61800-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Wersja urządzenia                                               | Na płycie podstawy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kompatybilność elektromagnetyczna                               | Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 zgodnie z EN/IEC 61000-4-4<br>Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-2<br>Odporność na zaburzenia przewodzone poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-6<br>Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-3<br>Badania odporności na udary poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-5<br>Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodnie z EN/IEC 61000-4-11 |
| Klasa środowiskowa (podczas pracy)                              | Klasa 3C3 zgodnie z IEC 60721-3-3<br>Klasa 3S2 zgodnie z IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksymalne przyspieszenie pod wpływem uderzenia (podczas pracy) | 150 m/s² przy 11 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalne przyspieszenie przy naprężeniu wibracyjnym (podczas pracy) | 10 m/s² przy 13...200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Maksymalne ugięcie pod obciążeniem wibracyjnym (podczas pracy)        | 1.5 mm przy 2...13 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kategoria przepięciowa                                                | Class III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pętla regulacji                                                       | Regulator PID ze zmianą nastaw                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Emisja elektromagnetyczna                                             | Emisje przez promieniowanie środowisko 1 kategoria C2 zgodnie z EN/IEC 61800-3 2...16 kHz ekranowany kabel silnikowy<br>Emisje przez przewodzenie z zintegrowanym filtrem EMC środowisko 1 kategoria C1 zgodnie z EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 i 16 kHz ekranowany kabel silnikowy <5 m<br>Emisje przez przewodzenie z zintegrowanym filtrem EMC środowisko 1 kategoria C2 zgodnie z EN/IEC 61800-3 2...12 kHz ekranowany kabel silnikowy <5 m<br>Emisje przez przewodzenie z zintegrowanym filtrem EMC środowisko 1 kategoria C2 zgodnie z EN/IEC 61800-3 2, 4 i 16 kHz ekranowany kabel silnikowy <10 m<br>Emisje przez przewodzenie z dodatkowym filtrem EMC środowisko 1 kategoria C1 zgodnie z EN/IEC 61800-3 4...12 kHz ekranowany kabel silnikowy <20 m<br>Emisje przez przewodzenie z dodatkowym filtrem EMC środowisko 1 kategoria C2 zgodnie z EN/IEC 61800-3 4...12 kHz ekranowany kabel silnikowy <50 m<br>Emisje przez przewodzenie z dodatkowym filtrem EMC środowisko 2 kategoria C3 zgodnie z EN/IEC 61800-3 4...12 kHz ekranowany kabel silnikowy <50 m |
| Odporność na wibracje                                                 | 1 gn (f = 13...200 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6<br>1.5 mm międzyszczytowe (f = 3...13 Hz) - napęd niemontowany na symetrycznej szynie DIN - zgodnie z EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Odporność na wstrząsy                                                 | 15 gn dla 11 ms zgodnie z EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Wilgotność względna                                                   | 5...95 % bez kondensacji zgodnie z IEC 60068-2-3<br>5...95 % bez wilgotności zgodnie z IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom hałasu                                                         | 0 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Stopień zabrudzenia                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ambient air transport temperature                                     | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Temperatura otoczenia dla pracy                                       | -10...40 °C bez zmniejszania wartości znamionowych<br>40...60 °C zmniejszenie wartości prądu o 2,2% na °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Temperatura otoczenia dla przechowywania                              | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### Jednostka opakowania

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Jednostka miary opakowania 1   | PCE       |
| Ilość jednostek w opakowaniu 1 | 1         |
| Wysokość opakowania 1          | 7,300 cm  |
| Szerokość opakowania 1         | 10,500 cm |
| Długość opakowania 1           | 14,500 cm |
| Waga opakowania 1              | 767,000 g |
| Jednostka miary opakowania 2   | BB1       |
| Ilość jednostek w opakowaniu 2 | 14        |
| Wysokość opakowania 2          | 20,000 cm |
| Szerokość opakowania 2         | 41,000 cm |
| Długość opakowania 2           | 60,000 cm |
| Waga opakowania 2              | 11,080 kg |
| Jednostka miary opakowania 3   | P06       |
| Ilość jednostek w opakowaniu 3 | 84        |
| Wysokość opakowania 3          | 75,000 cm |
| Szerokość opakowania 3         | 60,000 cm |
| Długość opakowania 3           | 80,000 cm |

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Waga opakowania 3 | 73,000 kg |
|-------------------|-----------|

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                                                                                                                                                                       |
| Norma RoHS Chiny                              | <a href="#">Dyrektywa RoHS Chiny</a>                                                                                                                                      |
| Informacje na temat zwolnienia z RoHS         | <a href="#">Tak</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. |

Warunki gwarancji

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

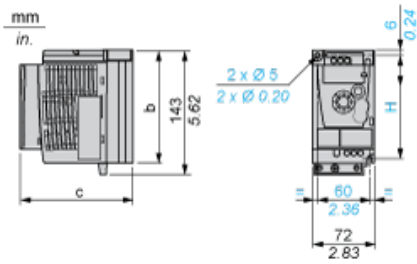
Arkusz danych produktu

ATV12H018M2TQ

Dimensions Drawings

Dimensions

Drive without EMC Conformity Kit



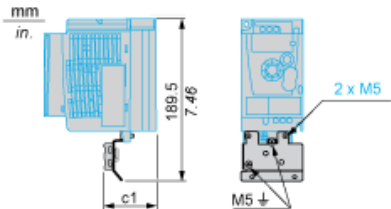
Dimensions in mm

| b   | c     | H   |
|-----|-------|-----|
| 142 | 102.2 | 131 |

Dimensions in in.

| b    | c    | H    |
|------|------|------|
| 5.59 | 4.02 | 5.16 |

Drive with EMC Conformity Kit



Dimensions in mm

| c1 |
|----|
| 34 |

Dimensions in in.

| c1   |
|------|
| 1.34 |

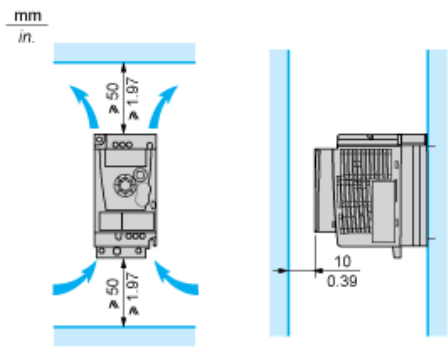
Arkusz danych produktu

ATV12H018M2TQ

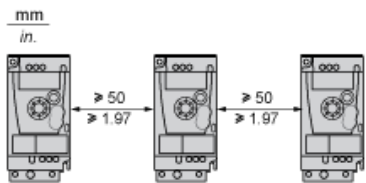
Mounting and Clearance

Mounting Recommendations

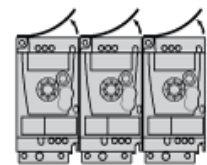
Clearance for Vertical Mounting



Mounting Type A

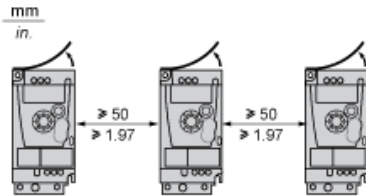


Mounting Type B



Remove the protective cover from the top of the drive.

Mounting Type C

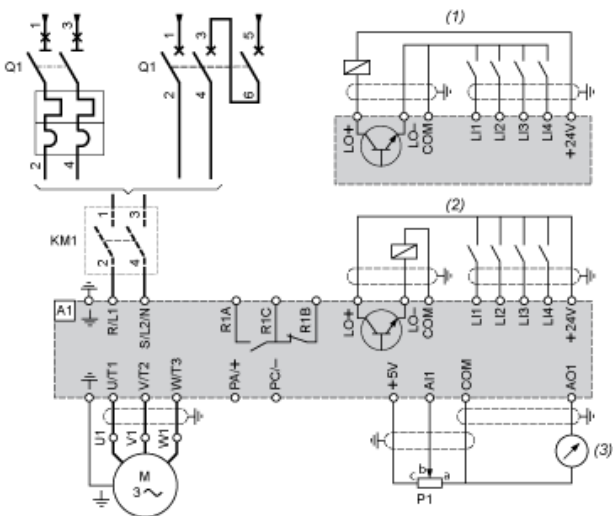


Remove the protective cover from the top of the drive.

# Arkusz danych produktu **ATV12H018M2TQ**

## Connections and Schema

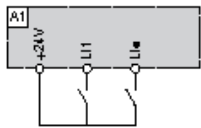
## Single-Phase Power Supply Wiring Diagram



- |            |                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A1</b>  | Drive                                                                                    |
| <b>KM1</b> | Contactors (only if a control circuit is needed)                                         |
| <b>P1</b>  | 2.2 kΩ reference potentiometer. This can be replaced by a 10 kΩ potentiometer (maximum). |
| <b>Q1</b>  | Circuit breaker                                                                          |
| <b>(1)</b> | Negative logic (Sink)                                                                    |
| <b>(2)</b> | Positive logic (Source) (factory set configuration)                                      |
| <b>(3)</b> | 0...10 V or 0...20 mA                                                                    |

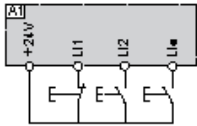
Recommended Schemes

2-Wire Control for Logic I/O with Internal Power Supply



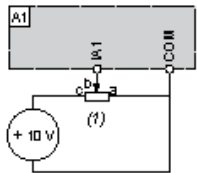
- L1 : Forward
- L• : Reverse
- A1 : Drive

3-Wire Control for Logic I/O with Internal Power Supply



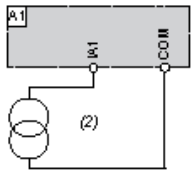
- L1 : Stop
- L2 : Forward
- L• : Reverse
- A1 : Drive

Analog Input Configured for Voltage with Internal Power Supply



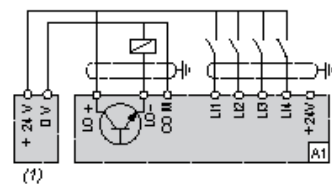
- (1) 2.2 kΩ...10 kΩ reference potentiometer
- A1 : Drive

Analog Input Configured for Current with Internal Power Supply



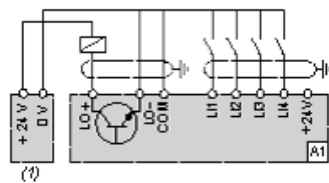
- (2) 0-20 mA 4-20 mA supply
- A1 : Drive

Connected as Positive Logic (Source) with External 24 vdc Supply



- (1) 24 vdc supply
- A1 : Drive

Connected as Negative Logic (Sink) with External 24 vdc supply

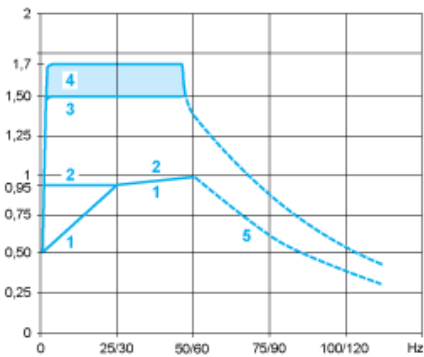


- (1) 24 vdc supply
- A1 : Drive

# Arkusz danych produktu    ATV12H018M2TQ

## Performance Curves

### Torque Curves



- 1 : Self-cooled motor: continuous useful torque (1)
- 2 : Force-cooled motor: continuous useful torque
- 3 : Transient overtorque for 60 s
- 4 : Transient overtorque for 2 s
- 5 : Torque in overspeed at constant power (2)
- (1) For power ratings  $\leq 250$  W, derating is 20% instead of 50% at very low frequencies.
- (2) The nominal motor frequency and the maximum output frequency can be adjusted from 0.5 to 400 Hz. The mechanical overspeed capability of the motor is 150%.

### Zalecane zamienniki