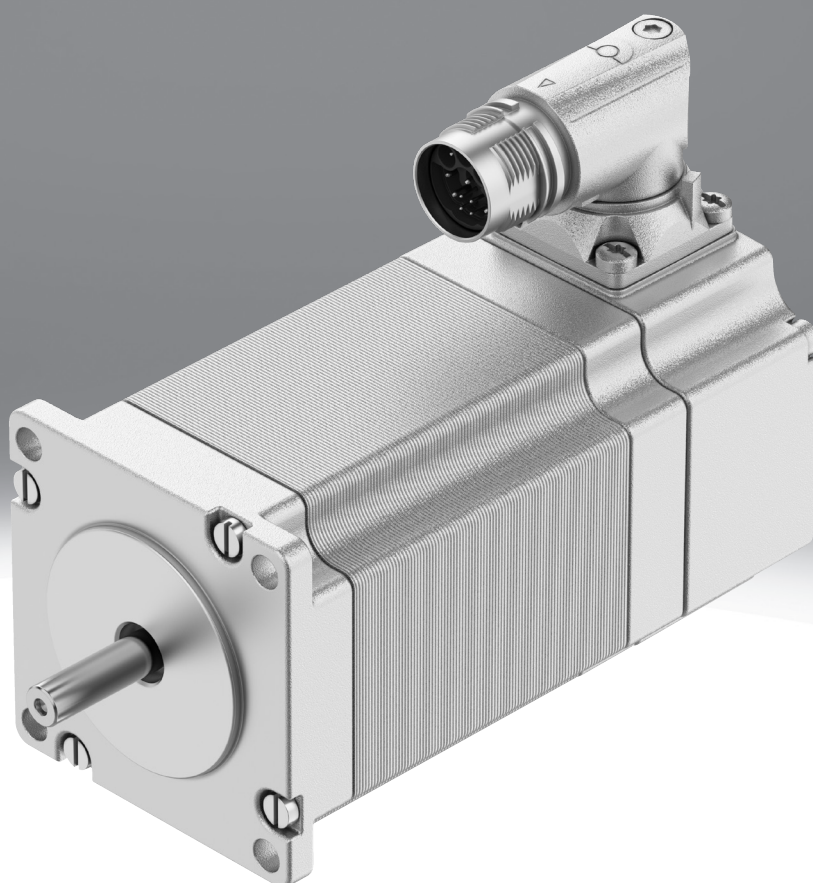


## Silnik skokowy EMMT-ST

**FESTO**



## Główne cechy

### Krótki przegląd

- 2-fazowa technologia hybrydowa
- Dostępne 3 wielkości kołnierzy:  $M = 0,25 \dots 9,4 \text{ Nm}$

Stopień ochrony:

- IP40 (wałek silnika)
- IP65 (obudowa silnika z przyłączami)

Technologia podłączenia:

- Prosta technika przyłączeniowa (OCP: One cable plug) – kabel hybrydowy: kabel silnika i przyłączeniowy do zasilania i enkodera w jednym
- Wtyczkę można obracać o  $290^\circ$

System pomiaru cyfrowy, bezwzględny

- Jednoobrotowy
- Multiturn

### Engineering Tools

Link [electric motion sizing](#)



Oszczędność czasu dzięki narzędziom inżynierskim: Inteligentna inżynieria dla optymalnego rozwiązania. Naszym celem jest zwiększenie produktywności. A narzędzia inżynierskie istotnie się do tego przyczyniają. W całym łańcuchu wartości pomagają prawidłowo zaprojektować system, wykorzystać nieoczekiwane rezerwy produktywności lub uzyskać większą wydajność. Od pierwszego kontaktu po modernizację maszyny - na każdym etapie projektu natrafisz się na liczne narzędzia, które Ci się przydadzą.

Electric Motion Sizing

- Szybki i niezawodny dobór optymalnego zestawu napędowego: Electric Motion Sizing oblicza odpowiednie kombinacje napędu mechanicznego i serwonapędu na podstawie zaledwie kilku danych aplikacyjnych. Użytkownik otrzymuje wszystkie istotne informacje na temat wybranej kombinacji, łącznie z listą części i dokumentacją. Pozwala to uniknąć błędów w doborze i specyfikacji sprzętowej. Dodatkowo dostępny jest plik konfiguracyjny do serwonapędu co ułatwia również uruchamianie.

Festo Automation Suite

- Parametryzacja, programowanie i uruchamianie na przejrzystym i intuicyjnym interfejsie użytkownika
- Optymalne wsparcie dla programistów podczas uruchomienia za pomocą asystentów wsparcia uruchomienia (np. przy pierwszym uruchomieniu, konfiguracji napędu ...)
- Szybki dostęp do dokumentacji technicznej i pozostałych informacji
- Łatwa integracja napędów elektrycznych w sterowniku nadrzędnym

### Wykresy

Link [emmt-st](#)



Wykresy przedstawione w tym dokumencie są również dostępne online. Tam możliwe jest wyświetlanie precyzyjnych wartości.

### Jednostka pomiarowa

| [S]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy | [M]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozycji kątowej przypisana jest unikalna wartość w postaci zakodowanej.</li> <li>• Pozycja jest określana tylko w zakresie jednego obrotu. Wszystkie dodatkowe obroty muszą być zliczane przez urządzenie nadrzędne.</li> <li>• W stanie wyłączonym pozycja jest wykrywana tylko w obrębie jednego obrotu.</li> <li>• Po włączeniu wymagany jest ruch referencyjny.</li> </ul> |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Położeniu kątowemu i każdemu pełnemu obrotowi przypisana jest niepowtarzalna wartość w postaci zakodowanej.</li> <li>• Ten typ zlicza pełne obroty aż do osiągnięcia określonego maksimum (także po wyłączeniu).</li> <li>• Ruch referencyjny jest konieczny tylko raz po zainstalowaniu w aplikacji.</li> </ul> |                                    |

### Hamulec

| [B] | Z hamulcem |
|-----|------------|
|-----|------------|

Hamulec nie może być używany jako hamulec bezpieczeństwa.

## Kod zamówieniowy

|      |                                   |  |
|------|-----------------------------------|--|
| 001  | Seria                             |  |
| EMMT | Silnik                            |  |
| 002  | Typ silnika                       |  |
| ST   | Silnik skokowy ST                 |  |
| 003  | Wielkości kołnierzy silników [mm] |  |
| 42   | 42                                |  |
| 57   | 57                                |  |
| 87   | 87                                |  |
| 004  | Długość konstrukcyjna             |  |
| L    | Długi                             |  |
| M    | Po środku                         |  |
| S    | Krótki                            |  |

|     |                                           |  |
|-----|-------------------------------------------|--|
| 005 | Przylącze elektryczne                     |  |
| R   | Wtyczka kątowna, z możliwością ustawiania |  |
| 006 | Jednostka pomiarowa                       |  |
|     | Bez                                       |  |
| M   | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy        |  |
| S   | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy        |  |
| 007 | Hamulec                                   |  |
|     | Bez                                       |  |
| B   | Z hamulcem                                |  |

## Dane techniczne

## Ogólne dane techniczne - EMMT-ST-42

|                                                                       |                         |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Wielkości kołnierzy silników [mm]                                     | 42 mm                   |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Długość konstrukcyjna                                                 | Długi                   |                                    |                                    | Krótki      |                                    |                                    |
| Jednostka pomiarowa                                                   | Bez                     | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy | Bez         | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy |
| Znamionowe napięcie robocze DC                                        | 48 V                    |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Prąd znamionowy, silnik                                               | 3,4 A                   |                                    |                                    | 1,8 A       |                                    |                                    |
| Prąd ciągły w stanie spoczynku                                        | 3,7 A                   |                                    |                                    | 2 A         |                                    |                                    |
| Prąd szczytowy                                                        | 4 A                     |                                    |                                    | 2 A         |                                    |                                    |
| Moc znamionowa silnika                                                | –                       | 56 W                               | –                                  | –           | 17 W                               | –                                  |
| Kąt skoku pełnego kroku                                               | 1,8 stopień             |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Tolerancja kąta kroku                                                 | ±5%                     |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Moment trzymający silnika                                             | 0,63 Nm                 |                                    |                                    | 0,25 Nm     |                                    |                                    |
| Znamionowy moment obrotowy <sup>1)</sup>                              | –                       | 0,54 Nm                            | –                                  | –           | 0,24 Nm                            | –                                  |
| Szczytowy moment obrotowy                                             | 0,63 Nm                 |                                    |                                    | 0,25 Nm     |                                    |                                    |
| Moment obrotowy postojowy                                             | –                       |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Znamionowa prędkość obrotowa                                          | –                       | 1 000 1/min                        | –                                  | –           | 600 1/min                          | –                                  |
| Maks. prędkość obrotowa                                               | 3 200 1/min             |                                    |                                    | 2 700 1/min |                                    |                                    |
| Maks. mechaniczna prędkość obrotowa                                   | 9 000 1/min             |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Stała silnika                                                         | 0,162 Nm/A              |                                    |                                    | 0,133 Nm/A  |                                    |                                    |
| Stała napięcia, faza                                                  | 10,6 mVmin              |                                    |                                    | 12,1 mVmin  |                                    |                                    |
| Elektryczna stała czasowa                                             | 1,3 ms                  |                                    |                                    | 1,4 ms      |                                    |                                    |
| Termiczna stała czasowa                                               | 16 min                  |                                    |                                    | 22 min      |                                    |                                    |
| Opór cieplny                                                          | 2 K/W                   |                                    |                                    | 3,5 K/W     |                                    |                                    |
| I <sup>2</sup> t czas silnika                                         | 2 s                     |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Liczba faz                                                            | 2                       |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Liczba par biegunów                                                   | 50                      |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Rezystancja uzwojenia faza                                            | 0,6 om                  |                                    |                                    | 2,1 om      |                                    |                                    |
| Indukcyjność uzwojenia faza na każdą pojedynczą fazę (nie-skojarzona) | 0,8 mH                  |                                    |                                    | 0,3 mH      |                                    |                                    |
| Indukcyjność uzwojenia wzdłużnego Ld (faza)                           | 1,45 mH                 |                                    |                                    | 1,6 mH      |                                    |                                    |
| Indukcyjność uzwojenia krzyżowego Lq (faza)                           | 0,8 mH                  |                                    |                                    | 3 mH        |                                    |                                    |
| Dopuszczalne osiowe obciążenie wałka                                  | 10 N                    |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Dopuszczalne promieniowe obciążenie wałka                             | 28 N                    |                                    |                                    |             |                                    |                                    |
| Kołnierz pomiarowy                                                    | 200 x 200 x 15 mm, Stal |                                    |                                    |             |                                    |                                    |

1) Dla silników bez enkodera nie zdefiniowano znamionowego punktu roboczego.

## Dane techniczne

## Ogólne dane techniczne - EMMT-ST-57

|                                                                       |  |  |  |  |  |  |                         |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|----------------------------------------|---------------|----------------------------------------|-------------|-------------|--|----------------------------------------|--|----------------------------------------|--|
| Wielkości kołnierzy silników [mm]                                     |  |  |  |  |  |  | 57 mm                   |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Długość konstrukcyjna                                                 |  |  |  |  |  |  | Długi [L]               |  |                                        | Po środku [M] |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Jednostka pomiarowa                                                   |  |  |  |  |  |  | Bez [ ]                 |  | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |               | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |             | Bez [ ]     |  | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |  | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |  |
| Znamionowe napięcie robocze DC                                        |  |  |  |  |  |  | 48 V                    |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Prąd znamionowy, silnik                                               |  |  |  |  |  |  | 5,2 A                   |  |                                        |               |                                        | 5,4 A       |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Prąd ciągły w stanie spoczynku                                        |  |  |  |  |  |  | 6,1 A                   |  |                                        |               |                                        | 6,6 A       |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Prąd szczytowy                                                        |  |  |  |  |  |  | 8 A                     |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Moc znamionowa silnika                                                |  |  |  |  |  |  | –                       |  | 86 W                                   |               | –                                      |             | 87 W        |  |                                        |  |                                        |  |
| Kąt skoku pełnego kroku                                               |  |  |  |  |  |  | 1,8 stopień             |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Tolerancja kąta kroku                                                 |  |  |  |  |  |  | ±5%                     |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Moment trzymający silnika                                             |  |  |  |  |  |  | 1,86 Nm                 |  |                                        |               |                                        | 1,12 Nm     |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Znamionowy moment obrotowy <sup>1)</sup>                              |  |  |  |  |  |  | –                       |  | 1,64 Nm                                |               | –                                      |             | 0,83 Nm     |  |                                        |  |                                        |  |
| Szczytowy moment obrotowy                                             |  |  |  |  |  |  | 2,1 Nm                  |  |                                        |               |                                        | 1,1 Nm      |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Moment obrotowy postojowy                                             |  |  |  |  |  |  | –                       |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Znamionowa prędkość obrotowa                                          |  |  |  |  |  |  | –                       |  | 500 1/min                              |               | –                                      |             | 1 000 1/min |  |                                        |  |                                        |  |
| Maks. prędkość obrotowa                                               |  |  |  |  |  |  | 1 500 1/min             |  |                                        |               |                                        | 2 600 1/min |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Maks. mechaniczna prędkość obrotowa                                   |  |  |  |  |  |  | 8 000 1/min             |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Stała silnika                                                         |  |  |  |  |  |  | 0,32 Nm/A               |  |                                        |               |                                        | 0,152 Nm/A  |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Stała napięcia, faza                                                  |  |  |  |  |  |  | 22,6 mVmin              |  |                                        |               |                                        | 13,1 mVmin  |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Elektryczna stała czasowa                                             |  |  |  |  |  |  | 3,7 ms                  |  |                                        |               |                                        | 2,9 ms      |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Termiczna stała czasowa                                               |  |  |  |  |  |  | 30 min                  |  |                                        |               |                                        | 27 min      |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Opór cieplny                                                          |  |  |  |  |  |  | 1,3 K/W                 |  |                                        |               |                                        | 1,6 K/W     |             |  |                                        |  |                                        |  |
| I <sup>2</sup> t czas silnika                                         |  |  |  |  |  |  | 2 s                     |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Liczba faz                                                            |  |  |  |  |  |  | 2                       |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Liczba par biegunów                                                   |  |  |  |  |  |  | 50                      |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Rezystancja uzwojenia faza                                            |  |  |  |  |  |  | 0,26 om                 |  |                                        |               |                                        | 0,17 om     |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Indukcyjność uzwojenia faza na każdą pojedynczą fazę (nie-skojarzona) |  |  |  |  |  |  | 0,95 mH                 |  |                                        |               |                                        | 0,5 mH      |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Indukcyjność uzwojenia wzdłużnego Ld (faza)                           |  |  |  |  |  |  | 1,75 mH                 |  |                                        |               |                                        | 0,7 mH      |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Indukcyjność uzwojenia krzyżowego Lq (faza)                           |  |  |  |  |  |  | 0,95 mH                 |  |                                        |               |                                        | 0,5 mH      |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Dopuszczalne osiowe obciążenie wałka                                  |  |  |  |  |  |  | 15 N                    |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Dopuszczalne promieniowe obciążenie wałka                             |  |  |  |  |  |  | 75 N                    |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |
| Kołnierz pomiarowy                                                    |  |  |  |  |  |  | 200 x 200 x 15 mm, Stal |  |                                        |               |                                        |             |             |  |                                        |  |                                        |  |

1) Dla silników bez enkodera nie zdefiniowano znamionowego punktu roboczego.

## Dane techniczne

## Ogólne dane techniczne - EMMT-ST-87

|                                                                      |                         |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkości kołnierzy silników [mm]                                    | 87 mm                   |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Długość konstrukcyjna                                                | Długi [L]               |                                        |                                        | Po środku [M] |                                        |                                        | Krótki [S]  |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                                                  | Bez [ ]                 | Enkoder bez-względny, wielobrotowy [M] | Enkoder bez-względny, jednobrotowy [S] | Bez [ ]       | Enkoder bez-względny, wielobrotowy [M] | Enkoder bez-względny, jednobrotowy [S] | Bez [ ]     | Enkoder bez-względny, wielobrotowy [M] | Enkoder bez-względny, jednobrotowy [S] |
| Znamionowe napięcie robocze DC                                       | 48 V                    |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Prąd znamionowy, silnik                                              | 8,4 A                   |                                        |                                        | 7,5 A         |                                        |                                        | 7,8 A       |                                        |                                        |
| Prąd ciągły w stanie spoczynku                                       | 10 A                    |                                        |                                        | 8,2 A         |                                        |                                        | 9,5 A       |                                        |                                        |
| Prąd szczytowy                                                       | 10 A                    |                                        |                                        | 12 A          |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Moc znamionowa silnika                                               | –                       | 126 W                                  |                                        | –             | 87 W                                   |                                        | –           | 159 W                                  |                                        |
| Kąt skoku pełnego kroku                                              | 1,8 stopień             |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Tolerancja kąta kroku                                                | ±5%                     |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Moment trzymający silnika                                            | 9,4 Nm                  |                                        |                                        | 6,6 Nm        |                                        |                                        | 2,4 Nm      |                                        |                                        |
| Znamionowy moment obrotowy <sup>1)</sup>                             | –                       | 8,4 Nm                                 |                                        | –             | 5,9 Nm                                 |                                        | –           | 1,9 Nm                                 |                                        |
| Szczytowy moment obrotowy                                            | 9,4 Nm                  |                                        |                                        | 6,8 Nm        |                                        |                                        | 2,7 Nm      |                                        |                                        |
| Moment obrotowy postojowy                                            | –                       |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Znamionowa prędkość obrotowa                                         | –                       | 140 1/min                              |                                        | –             | 140 1/min                              |                                        | –           | 800 1/min                              |                                        |
| Maks. prędkość obrotowa                                              | 430 1/min               |                                        |                                        | 600 1/min     |                                        |                                        | 2 200 1/min |                                        |                                        |
| Maks. mechaniczna prędkość obrotowa                                  | 7 000 1/min             |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Stała silnika                                                        | 1,06 Nm/A               |                                        |                                        | 0,79 Nm/A     |                                        |                                        | 0,24 Nm/A   |                                        |                                        |
| Stała napięcia, faza                                                 | 78,9 mV/min             |                                        |                                        | 56,6 mV/min   |                                        |                                        | 15,4 mV/min |                                        |                                        |
| Elektryczna stała czasowa                                            | 9 ms                    |                                        |                                        | 8,5 ms        |                                        |                                        | 1,75 ms     |                                        |                                        |
| Termiczna stała czasowa                                              | 37 min                  |                                        |                                        | 32 min        |                                        |                                        | 35 min      |                                        |                                        |
| Opór cieplny                                                         | 0,75 K/W                |                                        |                                        | 0,83 K/W      |                                        |                                        | 0,89 K/W    |                                        |                                        |
| I <sup>2</sup> t czas silnika                                        | 2 s                     |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Liczba faz                                                           | 2                       |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Liczba par biegunów                                                  | 50                      |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Rezystancja uzwojenia faza                                           | 0,3 om                  |                                        |                                        | 0,27 om       |                                        |                                        | 0,13 om     |                                        |                                        |
| Indukcyjność uzwojenia faza na każdą pojedynczą fazę (nieskojarzona) | 2,7 mH                  |                                        |                                        | 2,3 mH        |                                        |                                        | 0,35 mH     |                                        |                                        |
| Indukcyjność uzwojenia wzdłużnego L <sub>d</sub> (faza)              | 4,1 mH                  |                                        |                                        | 3,6 mH        |                                        |                                        | 0,56 mH     |                                        |                                        |
| Indukcyjność uzwojenia krzyżowego L <sub>q</sub> (faza)              | 2,7 mH                  |                                        |                                        | 2,3 mH        |                                        |                                        | 0,35 mH     |                                        |                                        |
| Dopuszczalne osiowe obciążenie wałka                                 | 60 N                    |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Dopuszczalne promieniowe obciążenie wałka                            | 220 N                   |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |
| Kołnierz pomiarowy                                                   | 250 x 250 x 15 mm, stal |                                        |                                        |               |                                        |                                        |             |                                        |                                        |

1) Dla silników bez enkodera nie zdefiniowano znamionowego punktu roboczego.

## Dane techniczne

| Dane techniczne – Hamulec                       |                                                 |                         |                        |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Wielkości kotłerny silników [mm]                | 42                                              | 57                      | 87                     |
| Moment trzymający hamulca                       | 0,63 Nm                                         | 1,74 Nm                 | 4,26 Nm                |
| Napięcie robocze DC, hamulec                    | 24 V                                            |                         |                        |
| Pobór prądu przez hamulec                       | 0,34 A                                          | 0,38 A                  | 0,49 A                 |
| Pobór mocy hamulca                              | 8,2 W                                           | 9 W                     | 12 W                   |
| Rezystancja cewki hamulca                       | 70,9 om                                         | 63,8 om                 | 49,2 om                |
| Indukcyjność cewki hamulcowej                   | 146 mH                                          | 107 mH                  | 110 mH                 |
| Czas zwolnienia hamulca                         | 28 ms                                           | 32 ms                   | 44 ms                  |
| Czas zamykania hamulca                          | 41 ms                                           | 97 ms                   | 110 ms                 |
| Opóźnienie zadziałania hamulca DC               | 8 ms                                            | 11 ms                   | 30 ms                  |
| Maks. prędkość obrotowa bez obciążenia, hamulec | 9 000 1/min                                     | 8 000 1/min             | 7 000 1/min            |
| Maks. tarcie na proces hamowania                | 1 500 J                                         | 6 000 J                 | 14 000 J               |
| Liczba zatrzymań awaryjnych na godzinę          | 1                                               |                         |                        |
| Masowy moment bezwładności, hamulec             | 0,006 kgcm <sup>2</sup>                         | 0,024 kgcm <sup>2</sup> | 0,11 kgcm <sup>2</sup> |
| Cykle przełączania, hamulec <sup>1)</sup>       | 10 mln. uruchomień bez obciążenia (bez tarcia!) |                         |                        |

1) Orientacyjna wartość ilości przełączeń (zwolnień/uruchomień) przy zastosowaniu wyłącznie jako hamulec bez pracy tarcia (czyli blokowanie przy zatrzymaniu).

| Dane techniczne – Enkoder                                              |                                        |                                        |                                        |                                        |                                        |                                        |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkości kotłerny silników [mm]                                       | 42                                     | 57                                     | 87                                     |                                        |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                                                    | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |
| Zasada pomiaru czujnika położenia wirnika                              | magnetyczny                            |                                        |                                        |                                        |                                        |                                        |
| Czujnik położenia wirnika, interfejs                                   | BISS-C                                 |                                        |                                        |                                        |                                        |                                        |
| Czujnik położenia wirnika, bezwzględne wykrywanie obrotów              | 1                                      | 65 536                                 | 1                                      | 65 536                                 | 1                                      | 65 536                                 |
| Czujnik położenia wirnika, napięcie robocze DC                         | 5 V                                    |                                        |                                        | 14 V                                   | 5 V                                    | 14 V                                   |
| Czujnik położenia wirnika, zakres napięcia roboczego DC                | 4,75 ... 5,25 V                        | 4,5 ... 5,5 V                          | 4,75 ... 5,25 V                        | 4,75 ... 15 V                          | 4,75 ... 5,25 V                        | 4,75 ... 15 V                          |
| Czujnik położenia wirnika, okresy sinusoidalne/kosinusoidalne na obrót | 2                                      |                                        |                                        |                                        |                                        |                                        |
| Czujnik położenia wirnika, liczba impulsów na każdy obrót              | 65 536                                 | 131 072                                | 65 536                                 | 131 072                                | 65 536                                 | 131 072                                |
| Czujnik położenia wirnika, rozdzielczość                               | 16 bit                                 | 17 bit                                 | 16 bit                                 | 17 bit                                 | 16 bit                                 | 17 bit                                 |
| Czujnik położenia wirnika, dokładność systemu pomiaru kąta             | -540 ... 540°                          | -310 ... 310°                          | -540 ... 540°                          | -310 ... 310°                          | -540 ... 540°                          | -310 ... 310°                          |
| Czujnik położenia wirnika, maks. prędkość robocza                      | 5 500 1/min                            | 12 000 1/min                           | 5 500 1/min                            | 12 000 1/min                           | 5 500 1/min                            | 12 000 1/min                           |
| Zakres temperatury czujnika położenia wirnika                          | -40 ... 105°C                          |                                        |                                        |                                        |                                        |                                        |
| MTTF, części składowe <sup>1)</sup>                                    | 106 lat, czujnik położenia wirnika     | 20 lat, czujnik położenia wirnika      | 106 lat, czujnik położenia wirnika     | 20 lat, czujnik położenia wirnika      | 106 lat, czujnik położenia wirnika     | 20 lat, czujnik położenia wirnika      |

1) Podane dane odnoszą się do temperatury enkodera/temperatury roboczej 105°C.

## Dane techniczne

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-42

|                                         |                         |                         |                                        |                         |                                        |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| Wielkość kołnierzy silników [mm]        | 42                      |                         |                                        |                         |                                        |                         |
| Długość konstrukcyjna                   | Krótki [S]              |                         |                                        |                         |                                        |                         |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]                 |                         | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |                         | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |                         |
| Hamulec                                 | Bez [ ]                 | Z hamulcem [B]          | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]          | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]          |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 0,035 kgcm <sup>2</sup> | 0,041 kgcm <sup>2</sup> | 0,037 kgcm <sup>2</sup>                | 0,043 kgcm <sup>2</sup> | 0,035 kgcm <sup>2</sup>                | 0,041 kgcm <sup>2</sup> |

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-42

|                                         |                         |                         |                                        |                        |                                        |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| Wielkość kołnierzy silników [mm]        | 42                      |                         |                                        |                        |                                        |                         |
| Długość konstrukcyjna                   | Długi [L]               |                         |                                        |                        |                                        |                         |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]                 |                         | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |                        | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |                         |
| Hamulec                                 | Bez [ ]                 | Z hamulcem [B]          | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]         | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]          |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 0,082 kgcm <sup>2</sup> | 0,088 kgcm <sup>2</sup> | 0,084 kgcm <sup>2</sup>                | 0,09 kgcm <sup>2</sup> | 0,082 kgcm <sup>2</sup>                | 0,088 kgcm <sup>2</sup> |

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-57

|                                         |                       |                         |                                        |                        |                                        |                         |
|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| Wielkość kołnierzy silników [mm]        | 57                    |                         |                                        |                        |                                        |                         |
| Długość konstrukcyjna                   | Po środku [M]         |                         |                                        |                        |                                        |                         |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]               |                         | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |                        | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |                         |
| Hamulec                                 | Bez [ ]               | Z hamulcem [B]          | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]         | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]          |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 0,3 kgcm <sup>2</sup> | 0,324 kgcm <sup>2</sup> | 0,306 kgcm <sup>2</sup>                | 0,33 kgcm <sup>2</sup> | 0,3 kgcm <sup>2</sup>                  | 0,324 kgcm <sup>2</sup> |

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-57

|                                         |                        |                         |                                        |                        |                                        |                         |
|-----------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| Wielkość kołnierzy silników [mm]        | 57                     |                         |                                        |                        |                                        |                         |
| Długość konstrukcyjna                   | Długi [L]              |                         |                                        |                        |                                        |                         |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]                |                         | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] |                        | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |                         |
| Hamulec                                 | Bez [ ]                | Z hamulcem [B]          | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]         | Bez [ ]                                | Z hamulcem [B]          |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 0,48 kgcm <sup>2</sup> | 0,504 kgcm <sup>2</sup> | 0,486 kgcm <sup>2</sup>                | 0,51 kgcm <sup>2</sup> | 0,48 kgcm <sup>2</sup>                 | 0,504 kgcm <sup>2</sup> |

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-87

|                                         |                     |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkość kołnierzy silników [mm]        | 87                  |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
| Długość konstrukcyjna                   | Krótki [S]          |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
| Hamulec                                 | Bez [ ]             |                                        |                                        | Z hamulcem [B]         |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]             | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]                | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 1 kgcm <sup>2</sup> | 1,006 kgcm <sup>2</sup>                | 1 kgcm <sup>2</sup>                    | 1,11 kgcm <sup>2</sup> | 1,116 kgcm <sup>2</sup>                | 1,11 kgcm <sup>2</sup>                 |

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-87

|                                         |                       |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkość kołnierzy silników [mm]        | 87                    |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
| Długość konstrukcyjna                   | Po środku [M]         |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
| Hamulec                                 | Bez [ ]               |                                        |                                        | Z hamulcem [B]         |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]               | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]                | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 1,9 kgcm <sup>2</sup> | 1,906 kgcm <sup>2</sup>                | 1,9 kgcm <sup>2</sup>                  | 2,01 kgcm <sup>2</sup> | 2,016 kgcm <sup>2</sup>                | 2,01 kgcm <sup>2</sup>                 |

## Dane techniczne

## Całkowity wyjściowy moment bezwładności - EMMT-ST-87

|                                         |                     |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkości kołnierzy silników [mm]       | 87                  |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
| Długość konstrukcyjna                   | Długi [L]           |                                        |                                        |                        |                                        |                                        |
| Hamulec                                 | Bez [ ]             |                                        |                                        | Z hamulcem [B]         |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                     | Bez [ ]             | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]                | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |
| Całkowity wyjściowy moment bezwładności | 3 kgcm <sup>2</sup> | 3,006 kgcm <sup>2</sup>                | 3 kgcm <sup>2</sup>                    | 3,11 kgcm <sup>2</sup> | 3,116 kgcm <sup>2</sup>                | 3,11 kgcm <sup>2</sup>                 |

## Waga

|                                   |           |                |            |                |           |                |               |                |           |                |               |                |            |                |
|-----------------------------------|-----------|----------------|------------|----------------|-----------|----------------|---------------|----------------|-----------|----------------|---------------|----------------|------------|----------------|
| Wielkości kołnierzy silników [mm] | 42        |                |            |                | 57        |                |               |                | 87        |                |               |                |            |                |
| Długość konstrukcyjna             | Długi [L] |                | Krótki [S] |                | Długi [L] |                | Po środku [M] |                | Długi [L] |                | Po środku [M] |                | Krótki [S] |                |
| Hamulec                           | Bez [ ]   | Z hamulcem [B] | Bez [ ]    | Z hamulcem [B] | Bez [ ]   | Z hamulcem [B] | Bez [ ]       | Z hamulcem [B] | Bez [ ]   | Z hamulcem [B] | Bez [ ]       | Z hamulcem [B] | Bez [ ]    | Z hamulcem [B] |
| Waga produktu                     | 560 g     | 770 g          | 370 g      | 590 g          | 1 260 g   | 1 660 g        | 900 g         | 1 300 g        | 4 660 g   | 5 490 g        | 3 490 g       | 4 320 g        | 2 050 g    | 2 890 g        |

## Warunki pracy i otoczenia - EMMT-ST-42

|                                                      |                                                                                                           |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkości kołnierzy silników [mm]                    | 42                                                                                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Długość konstrukcyjna                                | Długi [L]                                                                                                 |                                         |                                        | Krótki [S]                              |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                                  | Bez [ ]                                                                                                   | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M]  | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]                                 | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |
| Spełnia normę                                        | IEC 60034                                                                                                 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Konstrukcja silnika zgodna z EN 60034-7              | IM B5, IM V1, IM V3                                                                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Stopień ochrony                                      | IP40                                                                                                      |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Uwaga o stopniu ochrony                              | IP40 wałek silnika, IP65 dla obudowy silnika z przyłączami                                                |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Temperatura otoczenia                                | -15 ... 40°C                                                                                              |                                         |                                        | 0 ... 40°C                              |                                        |                                        |
| Uwaga na temat temperatury otoczenia                 | do 80°C z obniżeniem wartości znamionowych -2% /°C                                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Temperatura przechowywania                           | -20 ... 70°C                                                                                              |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Maks. temperatura uzwojenia                          | 130°C                                                                                                     |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Monitorowanie temperatury                            | –                                                                                                         | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                      | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                      |                                        |
| Klasa ratingowa zgodnie z EN 60034-1                 | S1                                                                                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Klasa termiczna wg EN 60034-1                        | B                                                                                                         |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Względna wilgotność powietrza                        | 0 - 90%, bez kondensacji                                                                                  |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności) <sup>1)</sup>   | Zgodnie z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej UE zgodnie z dyrektywą UE RoHS                    |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Znak UKCA (patrz deklaracja zgodności) <sup>2)</sup> | wg przepisów UK dot. EMV wg przepisów UK RoHS                                                             |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Certyfikacja                                         | RCM Mark<br>c UL us - Recognized (OL)                                                                     |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Jednostka certyfikująca                              | UL E342973                                                                                                |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Odporność na drgania                                 | Test odporności podczas transportu przy drganiach o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-4 i EN 60068-2-6 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Odporność na wstrząsy                                | Test odporności na wstrząsy o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-5 i EN 60068-2-27                      |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Wytrzymałość izolacji AC                             | 0,6                                                                                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Zgodność z LABS                                      | VDMA24364-strefa III                                                                                      |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Informacja o materiałach                             | Zgodność z dyrektywą RoHS                                                                                 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |

1) Więcej informacji: [www.festo.com/catalogue/emms-st](http://www.festo.com/catalogue/emms-st) → Downloads.2) Więcej informacji: [www.festo.com/catalogue/emms-st](http://www.festo.com/catalogue/emms-st) → Downloads.

## Dane techniczne

| Warunki pracy i otoczenia - EMMT-ST-57               |                                                                                                           |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Wielkości kotnierzy silników [mm]                    | 57                                                                                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Długość konstrukcyjna                                | Długi [L]                                                                                                 |                                         |                                        | Po środku [M]                           |                                        |                                        |
| Jednostka pomiarowa                                  | Bez [ ]                                                                                                   | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M]  | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]                                 | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy [S] |
| Spełnia normę                                        | IEC 60034                                                                                                 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Konstrukcja silnika zgodna z EN 60034-7              | IM B5, IM V1, IM V3                                                                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Stopień ochrony                                      | IP40                                                                                                      |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Uwaga o stopniu ochrony                              | IP40 wałek silnika, IP65 dla obudowy silnika z przyłączami                                                |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Temperatura otoczenia                                | -15 ... 40°C                                                                                              |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Uwaga na temat temperatury otoczenia                 | do 80°C z obniżeniem wartości znamionowych -2% /°C                                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Temperatura przechowywania                           | -20 ... 70°C                                                                                              |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Maks. temperatura uzwojenia                          | 130°C                                                                                                     |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Monitorowanie temperatury                            | –                                                                                                         | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                      | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                      |                                        |
| Klasa ratingowa zgodnie z EN 60034-1                 | S1                                                                                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Klasa termiczna wg EN 60034-1                        | B                                                                                                         |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Względna wilgotność powietrza                        | 0 - 90%, bez kondensacji                                                                                  |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności) <sup>1)</sup>   | Zgodnie z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej UE<br>zgodnie z dyrektywą UE RoHS                 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Znak UKCA (patrz deklaracja zgodności) <sup>2)</sup> | wg przepisów UK dot. EMV<br>wg przepisów UK RoHS                                                          |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Certyfikacja                                         | RCM Mark<br>c UL us - Recognized (OL)                                                                     |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Jednostka certyfikująca                              | UL E342973                                                                                                |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Odporność na drgania                                 | Test odporności podczas transportu przy drganiach o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-4 i EN 60068-2-6 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Odporność na wstrząsy                                | Test odporności na wstrząsy o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-5 i EN 60068-2-27                      |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Wytrzymałość izolacji AC                             | 0,6                                                                                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Zgodność z LABS                                      | VDMA24364-strefa III                                                                                      |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |
| Informacja o materiałach                             | Zgodność z dyrektywą RoHS                                                                                 |                                         |                                        |                                         |                                        |                                        |

1) Więcej informacji: [www.festo.com/catalogue/emms-st](http://www.festo.com/catalogue/emms-st) → Downloads.2) Więcej informacji: [www.festo.com/catalogue/emms-st](http://www.festo.com/catalogue/emms-st) → Downloads.

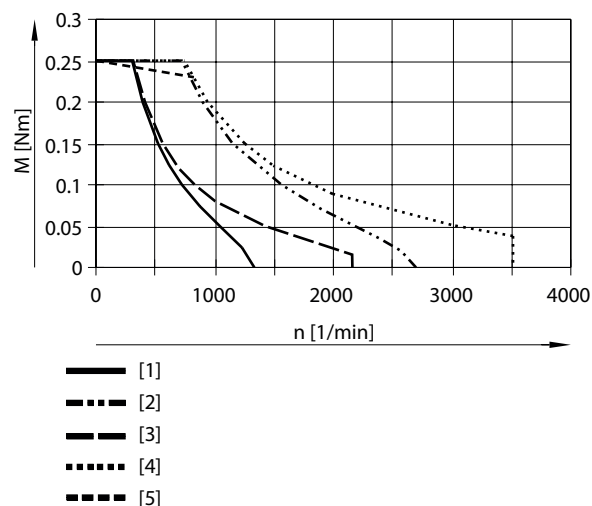
## Dane techniczne

## Warunki pracy i otoczenia - EMMT-ST-87

|                                                      |                                                                                                           |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Wielkości kołnierzy silników [mm]                    | 87                                                                                                        |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Długość konstrukcyjna                                | Długi [L]                                                                                                 |                                         |                                         | Po środku [M]                           |                                         |                                         | Krótki [S] |                                         |                                         |
| Jednostka pomiarowa                                  | Bez [ ]                                                                                                   | Enkoder bez-względny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bez-względny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]                                 | Enkoder bez-względny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bez-względny, jednoobrotowy [S] | Bez [ ]    | Enkoder bez-względny, wieloobrotowy [M] | Enkoder bez-względny, jednoobrotowy [S] |
| Spełnia normę                                        | IEC 60034                                                                                                 |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Konstrukcja silnika zgodna z EN 60034-7              | IM B5, IM V1, IM V3                                                                                       |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Stopień ochrony                                      | IP40                                                                                                      |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Uwaga o stopniu ochrony                              | IP40 wałek silnika, IP65 dla obudowy silnika z przyłączami                                                |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Temperatura otoczenia                                | -15 ... 40°C                                                                                              |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Uwaga na temat temperatury otoczenia                 | do 80°C z obniżeniem wartości znamionowych -2% /°C                                                        |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Temperatura przechowywania                           | -20 ... 70°C                                                                                              |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Maks. temperatura uzwojenia                          | 130°C                                                                                                     |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Monitorowanie temperatury                            | –                                                                                                         | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                       | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                       | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –          | Cyfr. Temperatura silnika według BiSS-C | –                                       |
| Klasa ratingowa zgodnie z EN 60034-1                 | S1                                                                                                        |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Klasa termiczna wg EN 60034-1                        | B                                                                                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Względna wilgotność powietrza                        | 0 - 90%, bez kondensacji                                                                                  |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności) <sup>1)</sup>   | Zgodnie z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej UE zgodnie z dyrektywą UE RoHS                    |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Znak UKCA (patrz deklaracja zgodności) <sup>2)</sup> | wg przepisów UK dot. EMV wg przepisów UK RoHS                                                             |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Certyfikacja                                         | RCM Mark c UL us - Recognized (OL)                                                                        |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Jednostka certyfikująca                              | UL E342973                                                                                                |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Odporność na drgania                                 | Test odporności podczas transportu przy drganiach o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-4 i EN 60068-2-6 |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Odporność na wstrząsy                                | Test odporności na wstrząsy o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-5 i EN 60068-2-27                      |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Wytrzymałość izolacji AC                             | 0,6                                                                                                       |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Zgodność z LABS                                      | VDMA24364-strefa III                                                                                      |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |
| Informacja o materiałach                             | Zgodność z dyrektywą RoHS                                                                                 |                                         |                                         |                                         |                                         |                                         |            |                                         |                                         |

1) Więcej informacji: [www.festo.com/catalogue/emms-st](http://www.festo.com/catalogue/emms-st) → Downloads.2) Więcej informacji: [www.festo.com/catalogue/emms-st](http://www.festo.com/catalogue/emms-st) → Downloads.

## Moment obrotowy M w zależności od prędkości obrotowej n dla EMMT-ST-42-S



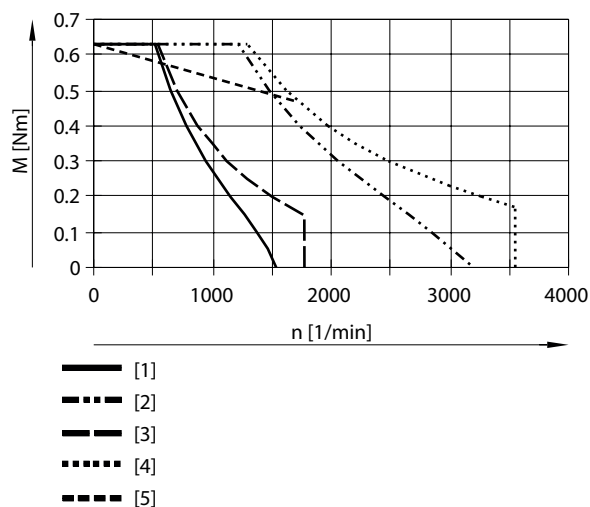
- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

## Dane techniczne

### Moment obrotowy M w zależności od prędkości obrotowej n dla EMMT-ST-42-L

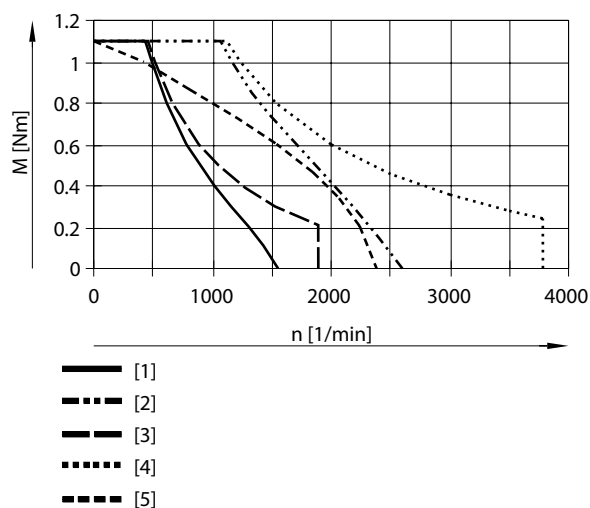


- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

### Moment obrotowy M w zależności od prędkości obrotowej n dla EMMT-ST-57-M

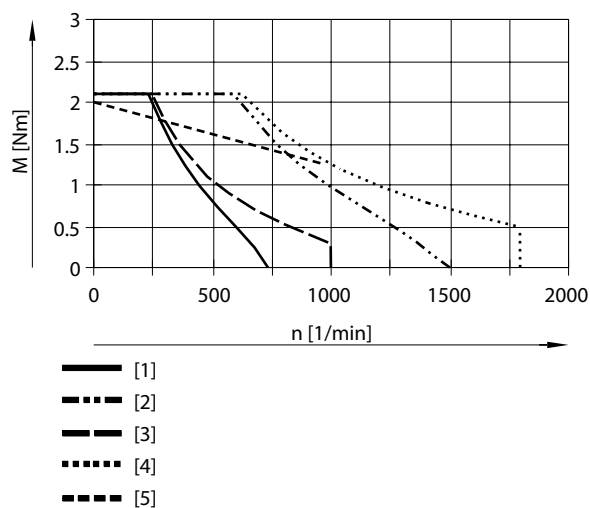


- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

### Moment obrotowy M w zależności od prędkości obrotowej n dla EMMT-ST-57-L

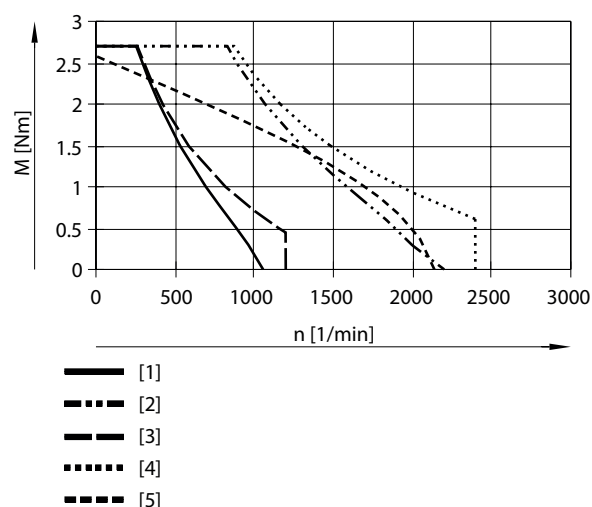


- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

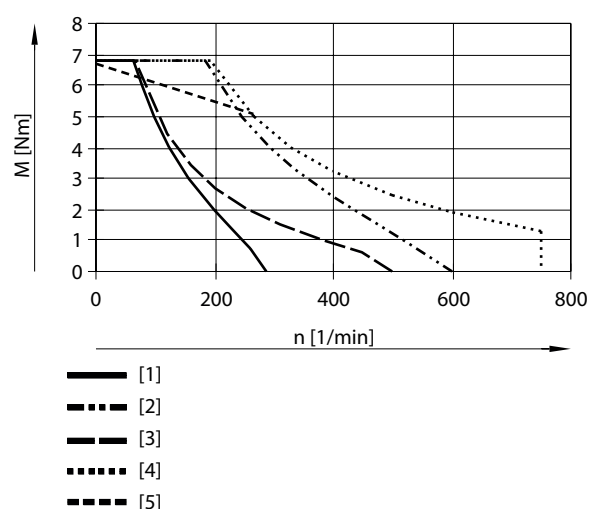
## Dane techniczne

Moment obrotowy  $M$  w zależności od prędkości obrotowej  $n$  dla EMMT-ST-87-S

- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

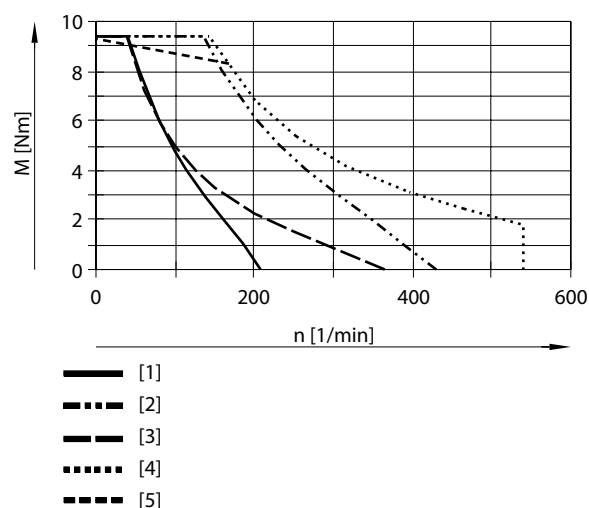
Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

Moment obrotowy  $M$  w zależności od prędkości obrotowej  $n$  dla EMMT-ST-87-M

- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

Moment obrotowy  $M$  w zależności od prędkości obrotowej  $n$  dla EMMT-ST-87-L

- [1] Szczytowy moment obrotowy przy 24 V DC
- [2] Szczytowy moment obrotowy przy 48 V DC
- [3] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 24 V DC
- [4] Szczytowy moment obrotowy osłabiony przez pole przy 48 V DC
- [5] Znamionowy moment obrotowy

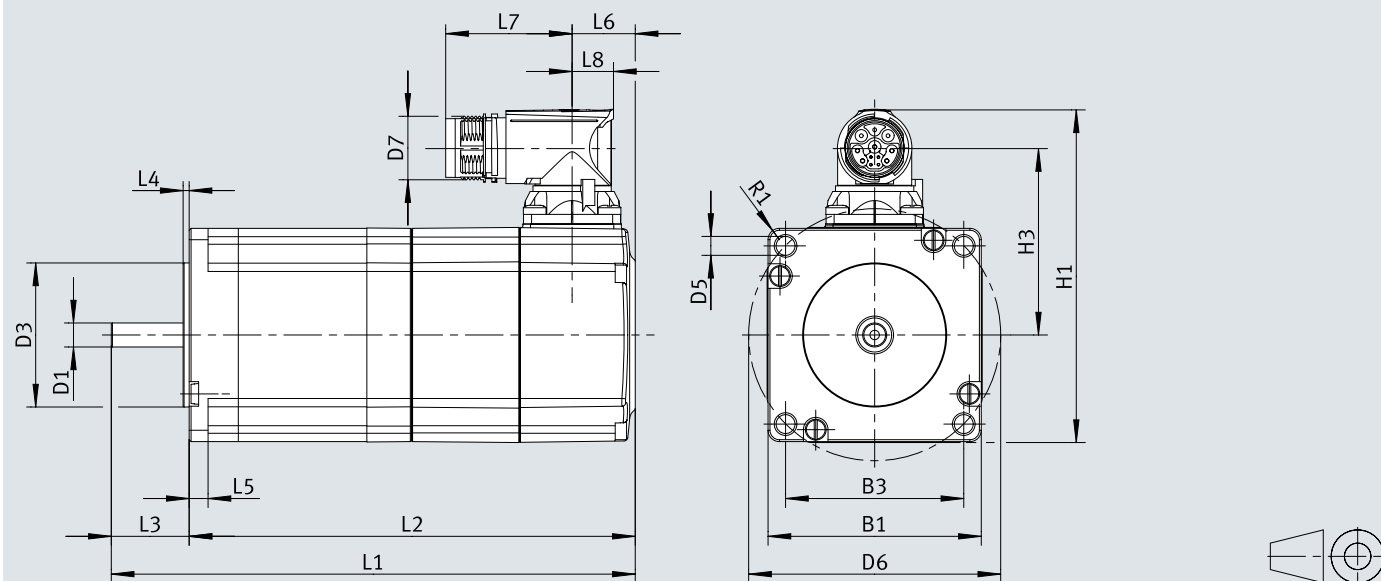
Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa podczas uruchamiania i zatrzymywania Pamiętaj o elementach instalacji (takich jak enkoder, hamulec itp.)!

# Wymiary

Wymiary – EMMT-ST

Pobieranie danych CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



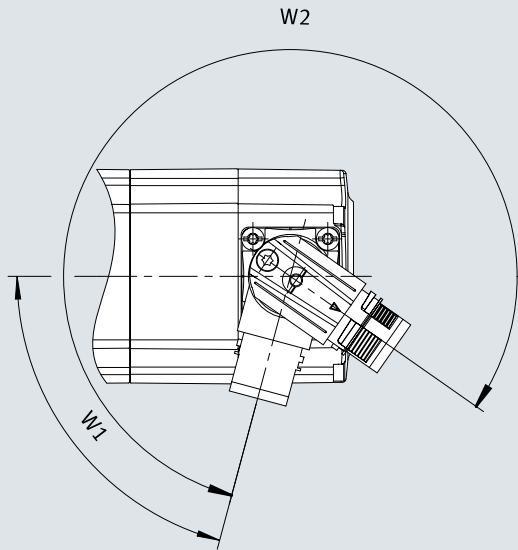
|            |     | B1   | B3   | D1<br>Ø | D3<br>Ø | D5  | D6<br>Ø | D7  | H1   | H3   |
|------------|-----|------|------|---------|---------|-----|---------|-----|------|------|
|            |     |      | ±0,2 | h6      | h8      |     |         |     |      |      |
| EMMT-ST-42 | S   | 42   | 31   | 5       | 22      | M3  | 43,8    | M17 | 73,3 | 41,9 |
|            | S-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | L   |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | L-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
| EMMT-ST-57 | M   | 56,4 | 47,1 | 6,35    | 38,1    | 5   | 66,7    | M17 | 88   | 49,3 |
|            | M-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | L   |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | L-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
| EMMT-ST-87 | S   | 85,9 | 69,5 | 11      | 73      | 6,6 | 98,3    | M17 | 118  | 64,4 |
|            | S-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | M   |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | M-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | L   |      |      |         |         |     |         |     |      |      |
|            | L-B |      |      |         |         |     |         |     |      |      |

|            |     | L1    | L2    | L3   | L4   | L5 | L6   | L7   | L8 | R1  |
|------------|-----|-------|-------|------|------|----|------|------|----|-----|
|            |     |       | ±2    | ±0,5 | ±0,2 |    |      |      |    |     |
| EMMT-ST-42 | S   | 94    | 70    | 24   | 2    | –  | 16   | 33,4 | 11 | 2,3 |
|            | S-B | 124   | 100   |      |      |    |      |      |    |     |
|            | L   | 112   | 88    |      |      |    |      |      |    |     |
|            | L-B | 142   | 118   |      |      |    |      |      |    |     |
| EMMT-ST-57 | M   | 110,1 | 89,5  | 20,6 | 1,6  | 5  | 16,7 | 33,4 | 11 | 3   |
|            | M-B | 138,6 | 118   |      |      |    |      |      |    |     |
|            | L   | 131,1 | 110,5 |      |      |    |      |      |    |     |
|            | L-B | 159,6 | 139   |      |      |    |      |      |    |     |
| EMMT-ST-87 | S   | 121   | 94    | 27   | 2    | 8  | 16   | 33,4 | 11 | 5,5 |
|            | S-B | 149,5 | 122,5 |      |      |    |      |      |    |     |
|            | M   | 154,5 | 127,5 |      |      |    |      |      |    |     |
|            | M-B | 183   | 156   |      |      |    |      |      |    |     |
|            | L   | 184,5 | 158,5 |      |      |    |      |      |    |     |
|            | L-B | 213   | 186   |      |      |    |      |      |    |     |

Wymiary

Wymiary – Przyłącze

Pobieranie danych CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

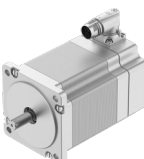


|            | W1  | W2   |
|------------|-----|------|
| EMMT-ST... | 75° | 290° |

## Dane do zamówienia

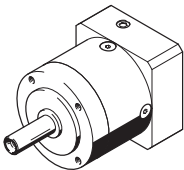
| Wielkość kołnierza 42                                                            |                                   |                                    |            |           |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|-----------|------------------|
|                                                                                  | Wielkości kołnierzy silników [mm] | Jednostka pomiarowa                | Hamulec    | Nr części | Typ              |
|  | 42 mm                             | Bez                                | Bez        | 8156161   | EMMT-ST-42-S-R   |
|                                                                                  |                                   |                                    |            | 8156167   | EMMT-ST-42-L-R   |
|                                                                                  |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156170   | EMMT-ST-42-L-RB  |
|                                                                                  |                                   |                                    |            | 8156164   | EMMT-ST-42-S-RB  |
|                                                                                  |                                   | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy | Bez        | 8156169   | EMMT-ST-42-L-RM  |
|                                                                                  |                                   |                                    |            | 8156163   | EMMT-ST-42-S-RM  |
|                                                                                  |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156166   | EMMT-ST-42-S-RMB |
|                                                                                  |                                   |                                    |            | 8156172   | EMMT-ST-42-L-RMB |
|                                                                                  |                                   | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy | Bez        | 8156162   | EMMT-ST-42-S-RS  |
|                                                                                  |                                   |                                    |            | 8156168   | EMMT-ST-42-L-RS  |
|                                                                                  |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156171   | EMMT-ST-42-L-RSB |
|                                                                                  |                                   |                                    |            | 8156165   | EMMT-ST-42-S-RSB |

| Wielkość kołnierza 57                                                             |                                   |                                    |            |           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|-----------|------------------|
|                                                                                   | Wielkości kołnierzy silników [mm] | Jednostka pomiarowa                | Hamulec    | Nr części | Typ              |
|  | 57 mm                             | Bez                                | Bez        | 8156179   | EMMT-ST-57-L-R   |
|                                                                                   |                                   |                                    |            | 8156173   | EMMT-ST-57-M-R   |
|                                                                                   |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156182   | EMMT-ST-57-L-RB  |
|                                                                                   |                                   |                                    |            | 8156176   | EMMT-ST-57-M-RB  |
|                                                                                   |                                   | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy | Bez        | 8156181   | EMMT-ST-57-L-RM  |
|                                                                                   |                                   |                                    |            | 8156175   | EMMT-ST-57-M-RM  |
|                                                                                   |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156184   | EMMT-ST-57-L-RMB |
|                                                                                   |                                   |                                    |            | 8156178   | EMMT-ST-57-M-RMB |
|                                                                                   |                                   | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy | Bez        | 8156180   | EMMT-ST-57-L-RS  |
|                                                                                   |                                   |                                    |            | 8156174   | EMMT-ST-57-M-RS  |
|                                                                                   |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156183   | EMMT-ST-57-L-RSB |
|                                                                                   |                                   |                                    |            | 8156177   | EMMT-ST-57-M-RSB |

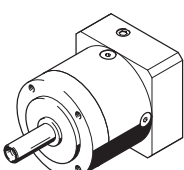
| Wielkość kołnierza 87                                                              |                                   |                                    |            |           |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|-----------|------------------|
|                                                                                    | Wielkości kołnierzy silników [mm] | Jednostka pomiarowa                | Hamulec    | Nr części | Typ              |
|  | 87 mm                             | Bez                                | Bez        | 8156185   | EMMT-ST-87-S-R   |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156197   | EMMT-ST-87-L-R   |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156191   | EMMT-ST-87-M-R   |
|                                                                                    |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156188   | EMMT-ST-87-S-RB  |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156200   | EMMT-ST-87-L-RB  |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156194   | EMMT-ST-87-M-RB  |
|                                                                                    |                                   | Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy | Bez        | 8156193   | EMMT-ST-87-M-RM  |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156199   | EMMT-ST-87-L-RM  |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156187   | EMMT-ST-87-S-RM  |
|                                                                                    |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156196   | EMMT-ST-87-M-RMB |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156190   | EMMT-ST-87-S-RMB |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156202   | EMMT-ST-87-L-RMB |
|                                                                                    |                                   | Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy | Bez        | 8156186   | EMMT-ST-87-S-RS  |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156198   | EMMT-ST-87-L-RS  |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156192   | EMMT-ST-87-M-RS  |
|                                                                                    |                                   |                                    | Z hamulcem | 8156201   | EMMT-ST-87-L-RSB |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156189   | EMMT-ST-87-S-RSB |
|                                                                                    |                                   |                                    |            | 8156195   | EMMT-ST-87-M-RSB |

## Osprzęt

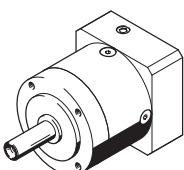
## Przekładnia planetarna do EMMT-ST-42

|                                                                                   | Przełożenie przekładni | Informacja o materiałach  | Waga produktu | Nr części | Typ                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|-----------|----------------------|
|  | 3:1                    | Zgodność z dyrektywą RoHS | 350 g         | 549428    | EMGA-40-P-G3-SST-42  |
|                                                                                   | 5:1                    |                           |               | 549429    | EMGA-40-P-G5-SST-42  |
|                                                                                   | 8:1                    |                           | 400 g         | 8141762   | EMGA-40-P-G8-SST-42  |
|                                                                                   | 12:1                   |                           | 450 g         | 8141763   | EMGA-40-P-G12-SST-42 |

## Przekładnia planetarna do EMMT-ST-57

|                                                                                   | Przełożenie przekładni | Informacja o materiałach  | Waga produktu | Nr części | Typ                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|-----------|----------------------|
|  | 3:1                    | Zgodność z dyrektywą RoHS | 900 g         | 549430    | EMGA-60-P-G3-SST-57  |
|                                                                                   | 5:1                    |                           |               | 549431    | EMGA-60-P-G5-SST-57  |
|                                                                                   | 8:1                    |                           |               | 8141764   | EMGA-60-P-G8-SST-57  |
|                                                                                   | 12:1                   |                           | 1 100 g       | 8141765   | EMGA-60-P-G12-SST-57 |

## Przekładnia planetarna do EMMT-ST-87

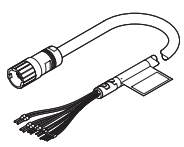
|                                                                                     | Przełożenie przekładni | Informacja o materiałach  | Waga produktu | Nr części | Typ                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|-----------|----------------------|
|  | 3:1                    | Zgodność z dyrektywą RoHS | 2 100 g       | 549432    | EMGA-80-P-G3-SST-87  |
|                                                                                     | 5:1                    |                           |               | 549433    | EMGA-80-P-G5-SST-87  |
|                                                                                     | 8:1                    |                           |               | 8141766   | EMGA-80-P-G8-SST-87  |
|                                                                                     | 12:1                   |                           | 2 600 g       | 8141767   | EMGA-80-P-G12-SST-87 |

## Zalecany przekrój kabla w zależności od długości przewodu i sterownika napędu CMMT-ST

|                  | ≤ 5 m | ≤ 10 m | ≤ 20 m | ≤ 25 m |
|------------------|-------|--------|--------|--------|
| EMMT-ST-42-S-... | Q6    | Q6     | Q6     | Q6     |
| EMMT-ST-42-L-... | Q6    | Q6     | Q7     | Q7     |
| EMMT-ST-57-M-... | Q6    | Q7     | Q9     | Q9     |
| EMMT-ST-57-L-... | Q6    | Q7     | Q9     | Q9     |
| EMMT-ST-87-S-... | Q7    | Q9     | Q9     | Q9     |
| EMMT-ST-87-M-... | Q7    | Q9     | Q9     | Q9     |
| EMMT-ST-87-L-... | Q7    | Q9     | Q9     | Q9     |

Q6 = 0,5 mm<sup>2</sup>  
 Q7 = 0,75 mm<sup>2</sup>  
 Q9 = 1,5 mm<sup>2</sup>

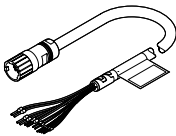
Kabel silnika o przekroju 0,5 mm<sup>2</sup> do sterownika napędu CMMT-ST

|                                                                                     | Promień gięcia, ruchome ułożenie kabla | Właściwości kabla              | Temperatura otoczenia | Długość kabla <sup>1)</sup> | Nr części | Typ                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
|  | 78,75 mm                               | Odpowiedni do przewodnic kabli | -40 ... 90 °C         | 2,5 m                       | 8181670   | NEBM-M17G12-EH-2.5-Q6N-LE12 |
|                                                                                     |                                        |                                |                       | 5 m                         | 8181668   | NEBM-M17G12-EH-5-Q6N-LE12   |
|                                                                                     |                                        |                                |                       | 7,5 m                       | 8190096   | NEBM-M17G12-EH-7.5-Q6N-LE12 |
|                                                                                     |                                        |                                |                       | 10 m                        | 8195457   | NEBM-M17G12-EH-10-Q6N-LE12  |
|                                                                                     | 78,75 ... 81 mm                        |                                |                       | 0,5 ... 20 m                | 8181663   | NEBM-LX/M17-                |

1) Możliwość wyboru długości kabla dla NEBM-LX/M17-...: 0,5 ... 25 m, co 0,5 m, a także wszystkich przekrojów kabli Q6, Q7, Q9  
 Dla NEBM-LX/M17-...: kable przedłużające można również skonfigurować za pomocą modułowego systemu produktów.

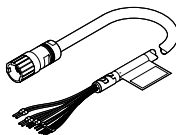
## Osprzęt

Kabel silnika o przekroju 0,75 mm<sup>2</sup> do sterownika napędu CMMT-ST

|                                                                                  | Promień gięcia,<br>ruchome ułożenie kabla | Właściwości kabla              | Temperatura otoczenia | Długość kabla <sup>1)</sup> | Nr części | Typ                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
|  | 78,75 mm                                  | Odpowiedni do przewodnic kabli | -40 ... 90 °C         | 2,5 m                       | 8195458   | NEBM-M17G12-EH-2.5-Q7N-LE12 |
|                                                                                  |                                           |                                |                       | 5 m                         | 8195459   | NEBM-M17G12-EH-5-Q7N-LE12   |
|                                                                                  |                                           |                                |                       | 7,5 m                       | 8195460   | NEBM-M17G12-EH-7.5-Q7N-LE12 |
|                                                                                  |                                           |                                |                       | 10 m                        | 8195461   | NEBM-M17G12-EH-10-Q7N-LE12  |
|                                                                                  | 78,75 ... 81 mm                           |                                |                       | 0,5 ... 20 m                | 8181663   | NEBM-LX/M17-                |

1) Możliwość wyboru długości kabla dla NEBM-LX/M17-...: 0,5 ... 25 m, co 0,5 m, a także wszystkich przekrojów kabli Q6, Q7, Q9  
Dla NEBM-LX/M17-...: kable przedłużające można również skonfigurować za pomocą modułowego systemu produktów.

Kabel silnika o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> do sterownika napędu CMMT-ST

|                                                                                  | Promień gięcia,<br>ruchome ułożenie kabla | Właściwości kabla              | Temperatura otoczenia | Długość kabla <sup>1)</sup> | Nr części | Typ                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
|  | 78,75 ... 81 mm                           | Odpowiedni do przewodnic kabli | -40 ... 90 °C         | 0,5 ... 20 m                | 8181663   | NEBM-LX/M17-                |
|                                                                                  | 81 mm                                     |                                |                       | 2,5 m                       | 8234028   | NEBM-M17G12-EH-2.5-Q9N-LE12 |
|                                                                                  |                                           |                                |                       | 5 m                         | 8234029   | NEBM-M17G12-EH-5-Q9N-LE12   |
|                                                                                  |                                           |                                |                       | 7,5 m                       | 8234030   | NEBM-M17G12-EH-7.5-Q9N-LE12 |
|                                                                                  |                                           |                                |                       | 10 m                        | 8234031   | NEBM-M17G12-EH-10-Q9N-LE12  |

1) Możliwość wyboru długości kabla dla NEBM-LX/M17-...: 0,5 ... 25 m, co 0,5 m, a także wszystkich przekrojów kabli Q6, Q7, Q9  
Dla NEBM-LX/M17-...: kable przedłużające można również skonfigurować za pomocą modułowego systemu produktów.

## Kołnierz mocujący do mocowania wtyczki kabla silnika (np. na szafie sterującej)

|                                                                                    | Stopień ochrony | Zgodność z LABS      | Nr części | Typ         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------|-------------|
|  | IP67            | VDMA24364-strefa III | 8191777   | NEAM-MF-M17 |