

## SOFTSTARTER SMC-50

150-SB1NUD

Softstarter 150 SMC-50, 90/155 A

- Zakres: 90...180A
- 9 standardowych trybów startu i tryb oszczędności energii
- Trzy porty rozszerzeń dla dodatkowych opcji
- Sterowanie w pełni półprzewodnikowe
- Wbudowane elektroniczne zabezpieczenia silnika i softstartera



### OPIS PRODUKTU

Zastosowanie softstartów SMC-50 do rozruchu silnika AC minimalizuje ryzyko uszkodzeń mechanicznych napędu, zmniejsza prąd rozruchowy silnika, umożliwia dostosowanie charakterystyki rozruchu do aplikacji i zapewnia rozbudowaną diagnostykę oraz zaawansowane możliwości pomiarów. Dzięki temu rośnie niezawodność systemu i żywotność poszczególnych urządzeń.

Budowa półprzewodnikowa zapewnia większą kontrolę nad napięciem oraz daje dodatkowe możliwości monitoringu i ochrony silnika. Dzięki temu aplikacja może działać sprawniej, a w przypadku występujących problemów łatwiej jest zlokalizować ich przyczynę.

#### Dostępne opcje startu:

- Soft Start
- Tryb sterowania pompą
- Wybieralny Kick-start
- Start z pełnym napięciem
- Start z ograniczeniem prądu
- Start z małą prędkością
- Start z kontrolą momentu
- Start z liniowym narastaniem prędkości
- Podwójna rampa startu

#### Możliwości pomiarów:

- Prąd
- Napięcie
- Częstotliwość zasilania
- Moc
- Współczynnik mocy
- Szczytowy prąd rozruchowy
- Współczynnik THD
- Wahanía napięcia
- Wahanía prądu
- Oszczędności energii
- Moment silnika
- Prędkość silnika
- Rzeczywisty czas startu
- Całkowita liczba startów

Ochrona silnika:

- Elektroniczne zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem
- Wykrywanie utknięcia
- Zabezpieczenie przed niedociążeniem
- Wykrywanie zbyt dużej ilości startów na godzinę
- Alarmy i błędy konfigurowalne przez użytkownika

Ochrona napędu:

- Zabezpieczenie przez zbyt niskim napięciem
- Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem
- Zabezpieczenie przed asymetrią napięcia zasilania
- System pomiarowy

NUMERY KATALOGOWE

Wartości znamionowe do zastosowania przy silnikach podłączonych liniowo

| Napięcie zasilania [V AC]    | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
|------------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 200/208                      | 30...90          | -                      | 10...25                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NBD     | 150-SB2NBD      |
|                              | 37...110         |                        | 15...30                |                            | 150-SB2NBD     | 150-SB3NBD      |
|                              | 47...140         |                        | 20...40                |                            | 150-SB3NBD     | 150-SB4NBD      |
|                              | 60...180         |                        | 25...60                |                            | 150-SB4NBD     | -               |
| Napięcie zasilania [V AC]    | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
| 230                          | 30...90          | 11...22                | 15...30                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NBD     | 150-SB2NBD      |
|                              | 37...110         | 11...30                | 15...40                |                            | 150-SB2NBD     | 150-SB3NBD      |
|                              | 47...140         | 15...37                | 20...50                |                            | 150-SB3NBD     | 150-SB4NBD      |
|                              | 60...180         | 18.5...55              | 25...60                |                            | 150-SB4NBD     | -               |
| Napięcie zasilania [V AC]    | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
| 400/415 (kW)<br><br>460 (KM) | 30...90          | 18.5...45              | 25...60                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NBD     | 150-SB2NBD      |
|                              | 37...110         | 22...55                | 30...75                |                            | 150-SB2NBD     | 150-SB3NBD      |
|                              | 47...140         | 30...75                | 40...100               |                            | 150-SB3NBD     | 150-SB4NBD      |
|                              | 60...180         | 37...90                | 50...150               |                            | 150-SB4NBD     | -               |
| Napięcie zasilania [V AC]    | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
| 500 (kW)<br>575 (KM)         | 30...90          | 22...55                | 30...75                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NUD     | 150-SB2NUD      |
|                              | 37...110         | 30...75                | 40...100               |                            | 150-SB2NUD     | 150-SB3NUD      |
|                              | 47...140         | 37...90                | 50...125               |                            | 150-SB3NUD     | 150-SB4NUD      |
|                              | 60...180         | 45...110               | 60...150               |                            | 150-SB4NUD     | -               |

| Napięcie zasilania [V AC] | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
|---------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 690/Y (kW)<br><br>600(KM) | 30...90          | 30...75                | 30...75                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NUD     | 150-SB2NUD      |
|                           | 37...110         | 37...90                | 40...100               |                            | 150-SB2NUD     | 150-SB3NUD      |
|                           | 47...140         | 45...132               | 50...125               |                            | 150-SB3NUD     | 150-SB4NUD      |
|                           | 60...180         | 75...160               | 60...150               |                            | 150-SB4NUD     | -               |

\* ND - Normalne obciążenie (Normal Duty)

\*\* HD - Duże obciążenie (Heavy Duty)

Wartości znamionowe do zastosowania przy silnikach podłączonych w trójkąt

| Napięcie zasilania [V AC] | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
|---------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 200/208                   | 52...155         | -                      | 20...50                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NBD     | 150-SB2NBD      |
|                           | 65...190         |                        | 25...60                |                            | 150-SB2NBD     | 150-SB3NBD      |
|                           | 82...242         |                        | 30...75                |                            | 150-SB3NBD     | 150-SB4NBD      |
|                           | 104...311        |                        | 40...100               |                            | 150-SB4NBD     | -               |

| Napięcie zasilania [V AC] | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
|---------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 230                       | 52...155         | 18.5...45              | 20...60                | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NBD     | 150-SB2NBD      |
|                           | 65...190         | 22...55                | 25...60                |                            | 150-SB2NBD     | 150-SB3NBD      |
|                           | 82...242         | 30...75                | 40...75                |                            | 150-SB3NBD     | 150-SB4NBD      |
|                           | 104...311        | 37...90                | 40...100               |                            | 150-SB4NBD     | -               |

| Napięcie zasilania [V AC]    | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
|------------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 400/415 (kW)<br><br>460 (KM) | 52...155         | 30...75                | 40...100               | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NBD     | 150-SB2NBD      |
|                              | 65...190         | 37...90                | 50...150               |                            | 150-SB2NBD     | 150-SB3NBD      |
|                              | 82...242         | 55...132               | 75...200               |                            | 150-SB3NBD     | 150-SB4NBD      |
|                              | 104...311        | 75...160               | 100...250              |                            | 150-SB4NBD     | -               |

| Napięcie zasilania [V AC] | Prąd silnika [A] | Moc silnika [kW], 50Hz | Moc silnika [KM], 60Hz | Napięcie sterowania        | Nr kat. (ND *) | Nr kat. (HD **) |
|---------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 500 (kW)<br>575 (KM)      | 52...155         | 37...90                | 50...150               | 100...240V AC;<br>50/60 Hz | 150-SB1NUD     | 150-SB2NUD      |
|                           | 65...190         | 55...132               | 75...150               |                            | 150-SB2NUD     | 150-SB3NUD      |
|                           | 82...242         | 75...160               | 100...250              |                            | 150-SB3NUD     | 150-SB4NUD      |
|                           | 104...311        | 90...200               | 125...300              |                            | 150-SB4NUD     | -               |

\* ND - Normalne obciążenie (Normal Duty)

\*\* HD - Duże obciążenie (Heavy Duty)

# OBJAŚNIENIE NUMERU KATALOGOWEGO

Numer katalogowy

|     |   |   |    |   |   |   |
|-----|---|---|----|---|---|---|
| 150 | - | S | B1 | N | U | D |
| a   |   | b | c  | d | e | f |

a

Numer Biuletynu

| Kod | Opis                       |
|-----|----------------------------|
| 150 | Kontroler półprzewodnikowy |

b

Typ kontrolera

| Kod | Opis   |
|-----|--------|
| S   | SMC-50 |

c

Wartości znamionowe

| Kod | Opis<br>Maks. KM @ 60 Hz;<br>Maks. kW @ 50 Hz |
|-----|-----------------------------------------------|
| B1  | 90 A, 60 KM, 45 kW @ 460V AC                  |
| B2  | 110 A, 75 KM, 55 kW @ 460V AC                 |
| B3  | 140 A, 100 KM, 75 kW @ 460V AC                |
| B4  | 180 A, 150 KM, 90 kW @ 460V AC                |

d

Typ obudowy

| Kod | Opis        |
|-----|-------------|
| N   | Typ otwarty |

e

Napięcie zasilania

| Kod | Opis                              |
|-----|-----------------------------------|
| B   | 200...460V AC, 3-fazowe, 50/60 Hz |
| U   | 200...690V AC, 3-fazowe, 50/60 Hz |

f

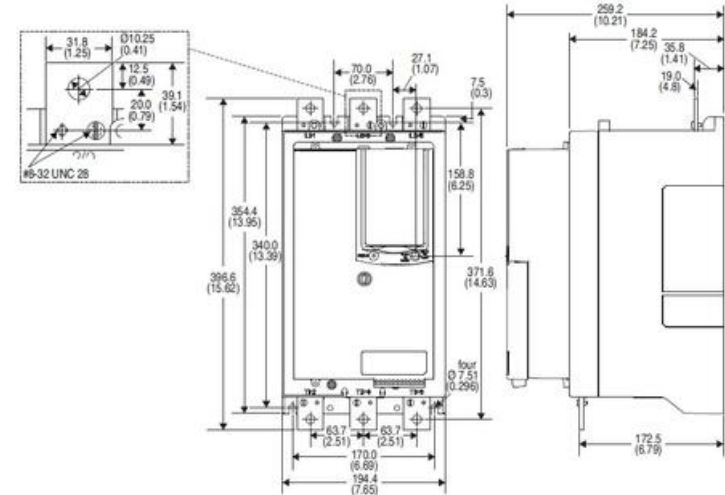
Napięcie sterowania

| Kod | Opis                                                                                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| D   | 100...240V AC<br>(2 wejścia DC<br>oraz<br>2 wyjścia przekaźnikowe<br>w standardzie) |

WYMIARY

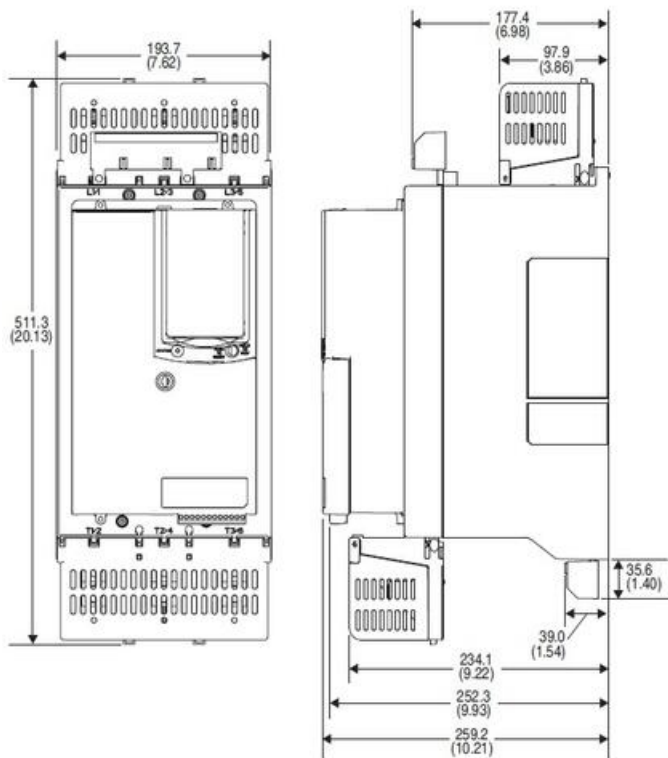
Wymiary na rysunkach podane w milimetrach i (calach)

Bez osłon zacisków:



| Nr kat.       | Waga                   |
|---------------|------------------------|
| 150-SB1...SB4 | 15.87 kg<br>(35.0 lbs) |

Z osłonami zacisków:



| Nr kat.       | Waga                   |
|---------------|------------------------|
| 150-SB1...SB4 | 15.92 kg<br>(35.1 lbs) |

## AKCESORIA

### Moduły opcji:

Moduły opcji mogą być zastosowane aby dodać lub rozszerzyć funkcjonalność softstartera SMC-50. Moduły opcji instaluje się w trzech portach rozszerzeń, oznaczonych numerami od 7 do 9.

| Opis | Instalowane w porcie o numerze: | Maksymalna liczba modułów danego typu na jeden softstarter | Nr kat. |
|------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|
|------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                          |         |   |         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|---|---------|
| Moduł sprzężenia zwrotnego: Prąd, PTC i Zwarcie doziemne                 | 7 i 8   | 1 | 150-SM2 |
| Moduł wejść/wyjść cyfrowych: 4 wejścia AC i 3 wyjścia przekaźnikowe      | 7, 8, 9 | 3 | 150-SM4 |
| Moduł konfiguracji parametrów — przełączniki DIP i przełączniki obrotowe | 7, 8, 9 | 1 | 150-SM6 |

#### Moduły konwerterów:

| Opis                                                  | Zakres prądu | Nr kat. |            |
|-------------------------------------------------------|--------------|---------|------------|
| Moduł trójfazowego monitorowania prądu                | 20...180 A   | *       | 825-MCM180 |
| Kabel połączeniowy (zamiennik) 825-P... do 825-MCM... |              |         | 825-MCA    |

\* Stosowany z 150-SM2 aby zapewnić prądowe sprzężenie zwrotne dla SMC-50 w konfiguracji z zewnętrznym bypass'em.

| Opis                                                           | Przekładnia | Nr kat. |          |
|----------------------------------------------------------------|-------------|---------|----------|
| Przekładnik / Czujnik zwarcia doziemnego i asymetrii zasilania | 100:1       | *       | 825-CBCT |

\* Stowany z 150-SM2 aby zapewnić sprzężenie zwrotne o prądzie doziemnym.

**Uwaga:** Możliwość wykrywania prądu zwarcia doziemnego w SMC-50 jest przeznaczona wyłącznie do celów kontrolnych (monitoringu). Nie może być stosowana jako środek ochrony personelu przed porażeniem prądem.

#### Moduły ochronne \* \*\*:

| Opis                | Zakres prądu | Nr kat. |          |
|---------------------|--------------|---------|----------|
| Moduł ochronny 480V | 90...180A    |         | 150-F84L |
| Moduł ochronny 600V |              |         | 150-F86L |

\* Taki sam moduł ochronny montowany jest od strony zasilania i od strony obciążenia softstartera SMC-50. Użycie modułów ochronnych jest wysoko rekomendowane. Dla aplikacji, gdzie wymagana jest ochrona zarówno po stronie zasilania jak i po stronie obciążenia, zamówione muszą być dwa osobne moduły.

\*\* Moduły ochronne nie mogą być montowane po stronie obciążenia softstartera SMC-50 gdy zastosowano go wewnątrz połączenia silnika w trójkąt ani też przy użyciu kontroli pracy pompy, kontroli hamowania oraz sterowania z liniowym narastaniem prędkości.

#### Zaciski śrubowe terminala (90...180 A):

| Zakres prądu [A]<br>Zastosowanie                         | Zakres grubości przewodów                 | Całkowita liczba zacisków śrubowych<br>możliwych na każdą stronę |                   | Ilość<br>w paczce | Nr kat.   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
|                                                          |                                           | Strona zasilania                                                 | Strona obciążenia |                   |           |
| 90...180<br>Połączenie liniowe                           | #6...250 MCM AWG<br>16 mm2...120 mm2      | 3                                                                | 3                 | 3                 | 199-LF1   |
| 155...311<br>Połączenie wewnątrz<br>trójkąta silnika *** | #4...500 MCM AWG<br>25 mm2...240 mm2 *    | 3                                                                | -                 | 1                 | 1492-BG   |
| Bypass                                                   | #1/0...250 MCM AWG<br>54 mm2...120 mm2 ** | 3                                                                | 3                 | 3                 | 1494R-N14 |

\* Do 2 przewodów na biegun zasilania i/lub obciążenia

\*\* Do 2 przewodów na biegun zasilania

\*\*\* Przy zastosowaniu wewnątrz trójkąta silnika wymagany także 199-LF1 lub 1494R-N14 dla zacisków SMC-50.

#### Ośłona terminali:

| Opis | Ilość w paczce | Nr kat. |
|------|----------------|---------|
|------|----------------|---------|

|                                                                                                                                                                    |   |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| Oslona IEC zacisków zasilania lub obciążenia dla urządzeń 90...180 A.<br>Ochrona przed porażeniem, IP2X, przed włożeniem palca,<br>przy zastosowaniu kabla 250 MCM | 1 | 150-STCB |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|

#### Moduły interfejsu operatora:

| Opis                                      |                                                                                                 | Nr kat.      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| SMC-50 Controller - montowany na obudowie | Zaawansowany panel LCD, Pełna klawiatura numeryczna                                             | 20-HIM-A6    |
| Montowany na drzwiach HIM                 | Zdalny (montowany na panelu) wyświetlacz LCD,<br>Pełna klawiatura numeryczna (wersja 20-HIM-A6) | 20-HIM-C6S** |
| Kable interfejsu operatora HIM            | Kabel HIM, 1 m (39 cali)                                                                        | 20-HIM-H10   |
|                                           | Zestaw kabla (Męsko-żeński) 0.33 m (1.1 stopy)                                                  | 1202-H03     |
|                                           | Zestaw kabla (Męsko-żeński) 1 m (3.3 stopy)                                                     | 1202-H10     |
|                                           | Zestaw kabla (Męsko-żeński) 3 m (9.8 stopy)                                                     | 1202-H30     |
|                                           | Zestaw kabla (Męsko-żeński) 9 m (29.5 stopy)                                                    | 1202-H90     |
|                                           | Kabel rozdzielający z jednego na dwa porty DPI/SCANport™                                        | 1203-S03     |

\* Kabel jest wymagany jeżeli 20-HIM-A6 jest podłączony do portu 2 DPI w SMC-50 jest używany jako urządzenie ręczne.

\*\* Dostarczany z kablem długości 3 m (9.8 stopy) - 1202-C30

#### Moduły komunikacyjne i oprogramowanie:

| Opis                                                       |                                           | Nr kat.        |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|
| Moduły komunikacyjne<br>instalowane w porcie rozszerzeń 9. | Adapter komunikacyjny RS485 DF1           | 20-COMM-S      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny PROFIBUS™ DP        | 20-COMM-P      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny ControlNet™ (Coax)  | 20-COMM-C      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny Interbus™           | 20-COMM-I      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny Modbus/TCP          | 20-COMM-M      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny DeviceNet™          | 20-COMM-D      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny EtherNet/IP™        | 20-COMM-E      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny HVAC                | 20-COMM-H      |
|                                                            | Adapter komunikacyjny ControlNet™ (Fiber) | 20-COMM-Q      |
| DriveExecutive™                                            | Oprogramowanie konfiguracyjne             | 9303-4DTE01ENE |
| DriveTools™ Sp *                                           |                                           | 9303-4DTS01ENE |
| DriveExplorer™ dla PC                                      |                                           | 9306-4EXP02ENE |
| AnaCANda™ RS-232 do DPI                                    | Interfejs PC                              | 1203-SSS       |
| DPI do USB                                                 |                                           | 1203-USB       |

\* Pakiet zawiera oprogramowanie DriveExecutive™ oraz DriveObserver™ .