MANUFACTURER DOCUMENT PACKAGE

# Manufacturer's Manual

Reference package for procurement and maintenance review

CONTROL TECHNIQUES

## SPMD1423

**380-480 V MODULAR DRIVE WITHOUT DYNAMIC BRAKING**

Used with the applicable Unidrive SPM modular drives configuration.

REFERENCE PACKAGE

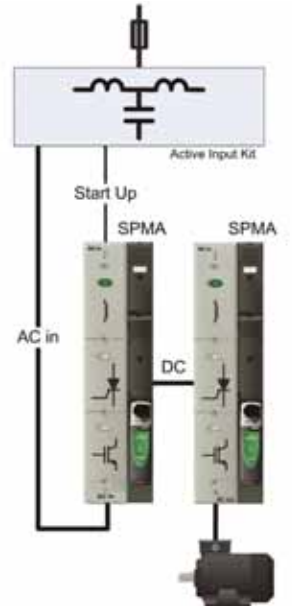
OFFICIAL DOCUMENT

Selected official manufacturer pages follow this cover.

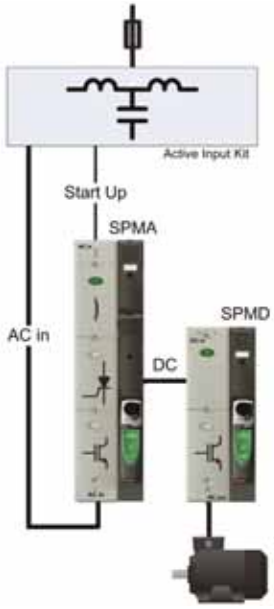
Source: Control Techniques Unidrive SPM Modular Drive Systems Brochure

# Napęd regeneracyjny z pojedynczym wejściem aktywnym - odzysk energii i eliminacja harmonicznych

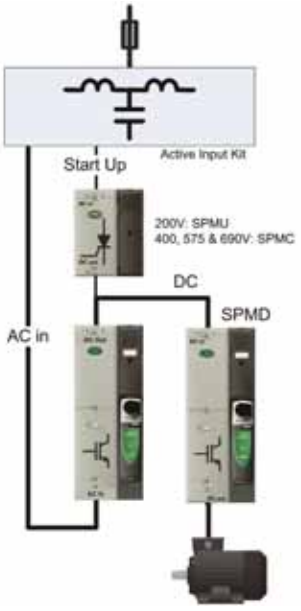
**Rys. 16 -** SPMA




**Rys 17 -** SPMA + SPMD



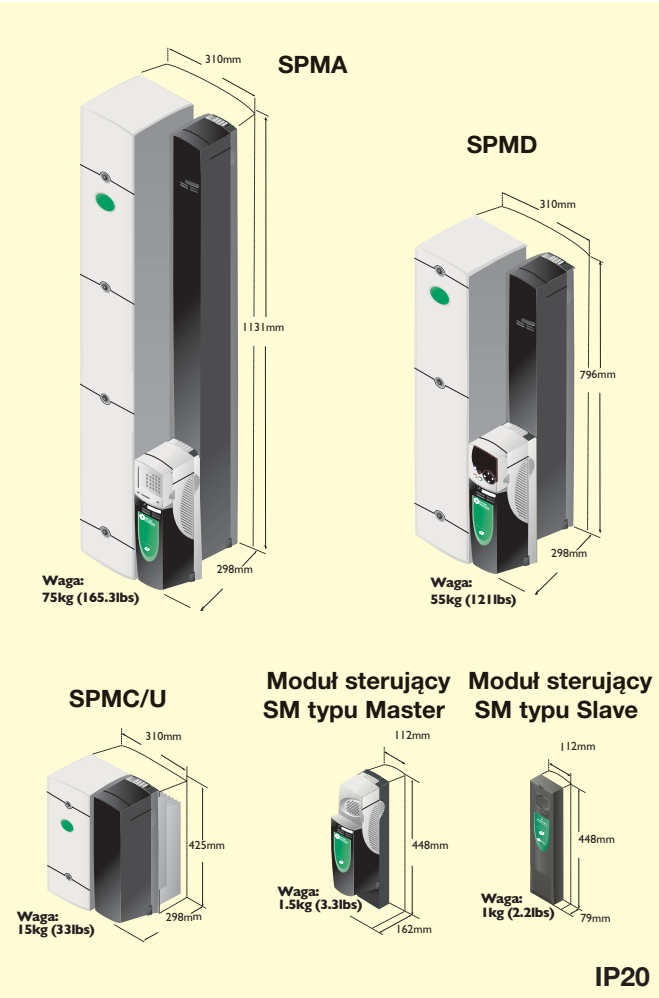

**Rys. 18 -** SPMD + SPMC




| | Przeciążalność standardowa | | | Przeciążalność podwyższona | | | Rys. | Oznaczenie katalogowe napędu | Oznaczenia katalogowe elementów składowych | | | Urządzenia z wejściem aktywnym[7] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maks. prąd ciągły | Typowa moc silnika | | Maks. prąd ciągły | Typowa moc silnika | | | | Moduły | | | Składając zamówienie należy uwzględnić wymagane napięcie i przeciążalność | |
| | | | | | | | | | Napęd | Urządzenie SPM typu Master | Prostownik | | |
| | (A) | @220V (kW) | @230V (KM) | (A) | @220V (kW) | @230V (KM) | | | | | | Przeciążalność standardowa | Przeciążalność podwyższ. |
| 200V | **192** | 55 | 75 | **156** | 45 | 60 | 18 | SPMD1221-R | 2 x SPMD1221 | 2 | 1 x SPMU1402[5] | 200-2 | 200-1 |
| | **248** | 75 | 100 | **192** | 55 | 75 | 18 | SPMD1222-R | 2 x SPMD1222 | 2 | 1 x SPMU1402[5] | 200-3 | 200-2 |
| | **312** | 90 | 125 | **250** | 75 | 100 | 18 | SPMD1223-R | 2 x SPMD1223 | 2 | 1 x SPMU1402[5] | 200-4 | 200-3 |
| | **350[1]** | 110[1] | 150[1] | **290** | 90 | 125 | 18 | SPMD1224-R | 2 x SPMD1224 | 2 | 1 x SPMU1402[5] | 200-5 | 200-4 |
| | | @400V (kW) | @460V (KM) | | @400V (kW) | @460V (KM) | | | | | | | |
| 400V | **205** | 110 | 150 | **180** | 90 | 150 | 16 | SPMA1421-R | 2 x SPMA1421 | 2 | | 400-2 | 400-1 |
| | | | | | | | 17 | SPMA/D1421-R | 1 x SPMA1421 + 1 x SPMD142 | 2 | | | |
| | | | | | | | 18 | SPMD1421-R | 2 x SPMD1421 | 2 | 1 x SPMC1402 | | |
| | **236** | 132 | 200 | **210** | 110 | 150 | 16 | SPMA1422-R | 2 x SPMA1422 | 2 | | 400-3 | 400-2 |
| | | | | | | | 17 | SPMA/D1422-R | 1 x SPMA1422 + 1 x SPMD142 | 2 | | | |
| | **246** | 132 | 200 | **210** | 110 | 150 | 18 | SPMD1422-R | 2 x SPMD1422 | 2 | 1 x SPMC1402 | | |
| | **290** | 160 | 250 | **246** | 132 | 200 | 18 | SPMD1423-R | 2 x SPMD1423 | 2 | 1 x SPMC1402 | 400-3 | 400-3 |
| | **350[1]** | 200[1] | 300[1] | **290** | 160 | 250 | 18 | SPMD1424-R | 2 x SPMD1424 | 2 | 1 x SPMC1402 | 400-4 | 400-3 |
| | | @ 690V (kW) | @ 575V (KM) | | @ 690V (kW) | @ 575V (KM) | | | | | | | | | |
| 575V / 690V | **125** | 110 | 125 | **100** | 90 | 100 | 16 | SPMA1621-R | 2 x SPMA1621 | 2 | | 690-2 | 690-1 | 575-2 | 575-1 |
| | | | | | | | 17 | SPMA/D1621-R | 1 x SPMA1621 + 1 x SPMD162 | 2 | | | | | |
| | | | | | | | 18 | SPMD1621-R | 2 x SPMD1621 | 2 | 1 x SPMC1601 | | | | |
| | **144** | 132 | 150 | **125** | 110 | 125 | 16 | SPMA1622-R | 2 x SPMA1622 | 2 | | 690-3 | 690-2 | 575-3 | 575-2 |
| | | | | | | | 17 | SPMA/D1622-R | 1 x SPMA1622 + 1 x SPMD162 | 2 | | | | | |
| | | | | | | | 18 | SPMD1622-R | 2 x SPMD1622 | 2 | 1 x SPMC1601 | | | | |
| | **168** | 160 | 150 | **144** | 132 | 150 | 18 | SPMD1623-R | 2 x SPMD1623 | 2 | 1 x SPMC1601 | 690-4 | 690-3 | 575-4 | 575-3 |
| | **192** | 185 | 200 | **168** | 160 | 150 | 18 | SPMD1624-R | 2 x SPMD1624 | 2 | 1 x SPMC1601 | 690-6 | 690-4 | 575-6 | 575-4 |

Patrz uwagi na stronie 16

# Wymiary modułów SPM






## SPECYFIKACJE

### Bezpieczeństwo dla środowiska i zgodność z normami elektrycznymi

- IP20/Nema 1, IP54 (NEMA 12) montaż przewlekany
- Temperatura otoczenia od -15 do +40°C, 50°C przy obniżeniu znamionowania
- Wilgotność: maks. 95% (bez kondensacji) przy 40°C
- Zakres wysokości: od 0 do 3000m, przy obniżeniu znamionowania 1% na każde 100m pomiędzy 1000m a 3000m
- Poziom wibracji: Przetestowano zgodnie z normą IEC 60068-2-34
- Odporność na udary mechaniczne: zgodnie z normą IEC 60068-2-27
- Zakres temperatur przechowania: od -40°C do 50°C
- Odporność na zakłócenia zgodna z normą EN 61800-3 i EN 61000-6-2
- Emisja zakłóceń zgodnie z normą EN 61800-3 (środowisko przemysłowe)
- Z wbudowanym filtrem EMC spełnia wymogi normy EN 61800-3 (środowisko przemysłowe)
- Spełnia wymogi norm EN 61000-6-3 i EN 61000-6-4 z dodatkowym zewnętrznym filtrem EMC
- Parametry zasilania według IEC 61000-3-4
- Parametry zasilania według IEC 60146-1-1
- Spełnia wymogi normy IEC 61800-5-1 (systemy z napędem elektrycznym)
- Spełnia wymogi normy IEC 61131-2 I/O
- Stopień ochrony IP zgodny z normą EN 60529
- Ochrona przeciwporażeniowa według normy EN 50178 (później IEC 62103)
- Poddano niezależnej ocenie przeprowadzanej przez BIA (organ do spraw bezpieczeństwa urządzeń mechanicznych) pod kątem zgodności z normą EN 954-1 kat. 3 (nadrzędna blokada bezpieczeństwa)
- Zgodność z normą EN 81-1 zbadana przez TÜV
- Spełnia wymogi norm EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 EMC
- Spełnia wymogi norm UL508C, UL840

# Oznaczenie katalogowe urządzeń Unidrive SPM i konfiguracji

Dobór modelu uzależniony jest od rzeczywistego prądu przy pełnym obciążeniu silnika.

| | Dobór trybu wyjścia | | | | | | | | Dobór bezpiecznika prądu stałego | Dobór trybu wejścia | | | | | Dobór bezpiecznika prądu przemiennego |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Przeciążalność standardowa | | | Przeciążalność podwyższona | | | Napęd | Wejście 24V DC [3] | | Prostownik sterowany | | Prostownik niesterowany | | Wejście 24V DC [3] | |
| | Maks. prąd ciągły | Typowa moc silnika | | Maks. prąd ciągły | Typowa moc silnika | | | | | Pojedynczy | Podwójny | Pojedynczy [5] | Podwójny [5] | | |
| | (A) | @220V (kW) | @230V (KM) | (A) | @220V (kW) | @230V (KM) | Oznaczenie katalogowe | (A) | (A) | | | | | (A) | (A) |
| 200-240VAC +/- 10% | **192** | 55 | 75 | **156** | 45 | 60 | SPMD1201 | 3.3 | 400 | | | | | | |
| | **248** | 75 | 100 | **192** | 55 | 75 | SPMD1202 | 3.3 | 550 | | | | | | |
| | **312** | 90 | 125 | **250** | 75 | 100 | SPMD1203 | 5.0 | 550 | | | SPMU1402 | SPMU2402 | 3.0 | 400 |
| | **350**[1] | 110[1] | 150[1] | **290** | 90 | 125 | SPMD1204 | 5.0 | 550 | | | | | | |
| | (A) | @400V (kW) | @460V (KM) | (A) | @400V (kW) | @460V (KM) | | | | | | | | | |
| 380-480VAC +/- 10% | **205** | 110 | 150 | **180** | 90 | 150 | SPMA1401 | 3.3 | | | | | | | 315 |
| | **236** | 132 | 200 | **210** | 110 | 150 | SPMA1402 | 3.3 | | | | | | | 350 |
| | **205** | 110 | 150 | **180** | 90 | 150 | SPMD1401 | 3.3 | 400 | | | | | | |
| | **246** | 132 | 200 | **210** | 110 | 150 | SPMD1402 | 3.3 | 560 | SPMC1402 | SPMC2402 | SPMU1402 | SPMU2402 | 3.0 | 400 |
| | **290** | 160 | 250 | **246** | 132 | 200 | SPMD1403 | 5.0 | 560 | | | | | | |
| | **350**[1] | 200[1] | 300[1] | **290** | 160 | 250 | SPMD1404 | 5.0 | 560 | | | | | | |
| | (A) | @575V (kW) | @575V (KM) | (A) | @575V (kW) | @575V (KM) | | | | | | | | | |
| 500-575VAC +/- 10% | **125** | 90 | 125 | **100** | 75 | 100 | SPMA1601[2] | 3.3 | | | | | | | 200 |
| | **144** | 110 | 150 | **125** | 90 | 125 | SPMA1602[2] | 3.3 | | | | | | | 200 |
| | **125** | 90 | 125 | **100** | 75 | 100 | SPMD1601[2] | 3.3 | 250 | | | | | | |
| | **144** | 110 | 150 | **125** | 90 | 125 | SPMD1602[2] | 3.3 | 315 | SPMC1601 | SPMC2601 | SPMU1601 | SPMU2601 | 3.0 | 250 |
| | **168** | 110 | 150 | **144** | 110 | 150 | SPMD1603[2] | 5.0 | 350 | | | | | | |
| | **192** | 150 | 200 | **168** | 110 | 150 | SPMD1604[2] | 5.0 | 400 | | | | | | |
| | (A) | @690V (kW) | @690V (KM) | (A) | @690V (kW) | @690V (KM) | | | | | | | | | |
| 500-690VAC +/- 10% | **125** | 110 | 150 | **100** | 90 | 125 | SPMA1601 | 3.3 | | | | | | | 200 |
| | **144** | 132 | 175 | **125** | 110 | 150 | SPMA1602 | 3.3 | | | | | | | 200 |
| | **125** | 110 | 150 | **100** | 90 | 125 | SPMD1601 | 3.3 | 250 | | | | | | |
| | **144** | 132 | 175 | **125** | 110 | 150 | SPMD1602 | 3.3 | 315 | SPMC1601 | SPMC2601 | SPMU1601 | SPMU2601 | 3.0 | 250 |
| | **168** | 160 | 200 | **144** | 132 | 175 | SPMD1603 | 5.0 | 350 | | | | | | |
| | **192** | 185 | 250 | **168** | 160 | 200 | SPMD1604 | 5.0 | 400 | | | | | | |

| Charakterystyka opcji | Oznaczenie katalogowe |
|---|---|
| Moduł sterujący SM typu Master | Moduł sterujący SM typu Master |
| Moduł sterujący SM typu Slave | Moduł sterujący SM typu Slave[4] |
| Zasilanie 24V DC - 10A | 8510-0000 |
| Zestaw podłączeniowy SPM | 3470-0012 |

| | |
|---|---|
| **Przeciążalność standardowa** | W większości aplikacji, przeciążenie ustawione jest na 110% przez 165 sekund. W przypadku, gdy prąd znamionowy silnika jest mniejszy, niż znamionowy prąd ciągły napędu możliwe jest uzyskanie większych przeciążeń. |
| **Przeciążalność podwyższona** | Do wymagających zastosowań, przeciążenie elektryczne ustawione na maksymalnie 150% przez 60 sekund. W przypadku, gdy prąd znamionowy silnika jest mniejszy, niż znamionowy prąd ciągły napędu możliwe jest uzyskanie przeciążeń (o wielkości 200% lub więcej). |

**SPM D 1 4 0 1 - 4 T**

**Konstrukcja modułowa dla niestandardowych systemów napędowych**

**Typ modułu (a)**
**A** - AC na wejściu i AC na wyjściu napędu
**D** - DC na wejściu i AC na wyjściu napędu
**C** - Wejście ze sterowanym prostownikiem
**U** - Wejście z niesterowanym prostownikiem

**Typ modułu (b)**
**1** - Pojedynczy prostownik **2** - Podwójny prostownik

Zakres napięcia znamionowego
**2** - od 200V do 240V **4** - od 380V do 480V
**5** - od 500V do 575V **6** - od 500V do 690V

**Nadrzędne oznaczenie kodowe projektu instalacji**
**T** - 12-pulsowe **S** - Prosta instalacja
**L** - Minimalne koszty
**R** - Odzysk lub wejście aktywne

**Nadrzędne oznaczenie kodowe - modułów**
**M** - Pojedynczy Master **S** - Pojedynczy Slave
**2-10** - Liczba napędów równoległych

**Wielkość napędu**

**Konfiguracje (tylko seria SPMA i D)**
**0** - Z układem hamowania dynamicznego
**2** - Bez układu hamowania dynamicznego[7]

**UWAGI i OBJAŚNIENIA:**

[1] Górna wartość nominalna jest możliwa jedynie wówczas, gdy urządzenie typu SPMD jest osobno podłączone do urządzenia SMPC. Oznacza to, iż pojedynczy moduł jest w stanie wygenerować 350A zakładając, że każdy z modułów posiada osobny kanał prowadzący powietrze, oraz że $T_{otoczenia}$ = <35°C. W innym przypadku wartość ta nie przekracza 335A.

[2] Ten sam model może być eksploatowany na zasilaniu 575V lub 690V i charakteryzuje się mocą wyjściową o dwóch różnych parametrach. Na przykład w normalnych warunkach eksploatacyjnych, urządzenie SPMD1601 jest odpowiednie dla silnika o mocy wyjściowej 90kW i napięciu 575V, ale można je także stosować dla silnika 110kW i napięcia 690V.

[3] Wszystkie moduły SPM wymagają dodatkowego zasilania 24V DC dla wentylatorów chłodzących. Wymagany prąd 24V DC można oszacować na podstawie tabeli i wybrać odpowiednie źródło zasilania 24V DC.

[4] W przypadku instalacji szeregowej, przewód wymagany do połączenia układu Slave z układem Master lub z innym układem Slave dostarczany jest razem z modułem podrzędnym.

[5] Obwód DC musi być wyposażone w odrębny układ ładowania. Należy skontaktować się w tej sprawie z dostawcą.

[6] Dławik wejściowy może być wymagany dla transformatora gwiazda-trójkąt.

[7] W celu uzyskania szczegółowych informacji, należy skontaktować się z dostawcą.