MANUFACTURER DOCUMENT PACKAGE

Manufacturer's Manual

Reference package for procurement and maintenance review

CONTROL TECHNIQUES

SPMD1424

380-480 V MODULAR DRIVE WITHOUT DYNAMIC BRAKING

Used with the applicable Unidrive SPM modular drives configuration.

REFERENCE PACKAGE

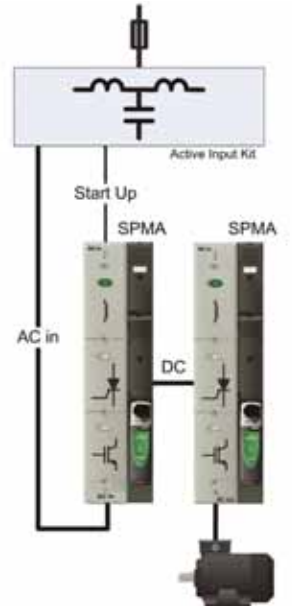
OFFICIAL DOCUMENT

Selected official manufacturer pages follow this cover.

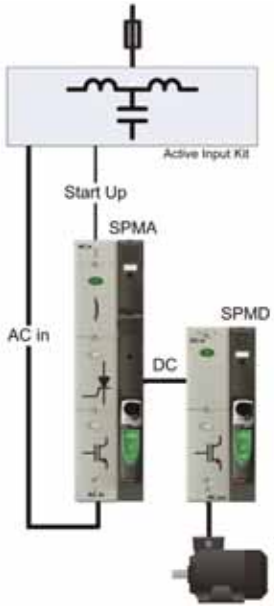
Source: Control Techniques Unidrive SPM Modular Drive Systems Brochure

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

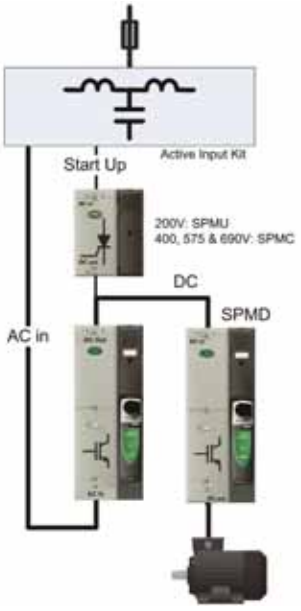
Rys. 16 - SPMA



Rys 17 - SPMA + SPMD



Rys. 18 - SPMD + SPMC

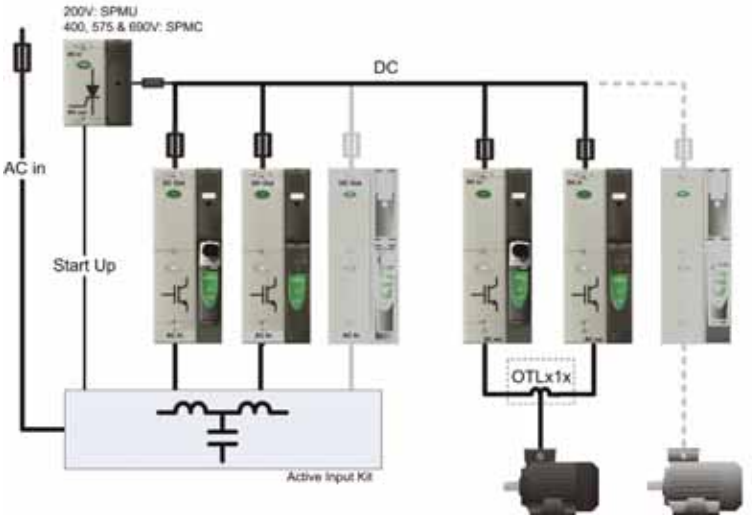


	Przeciążalność standardowa			Przeciążalność podwyższona			Rys.	Oznaczenie katalogowe napędu	Oznaczenia katalogowe elementów składowych			Urządzenia z wejściem aktywnym[7]	
	Maks. prąd ciągły	Typowa moc silnika		Maks. prąd ciągły	Typowa moc silnika				Moduły			Składając zamówienie należy uwzględnić wymagane 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

Napęd regeneracyjny ze wspólną szyną DC -
odzysk energii i eliminacja harmonicznych

Rys. 19 - SPMD x 4 do x 20 + SPMC

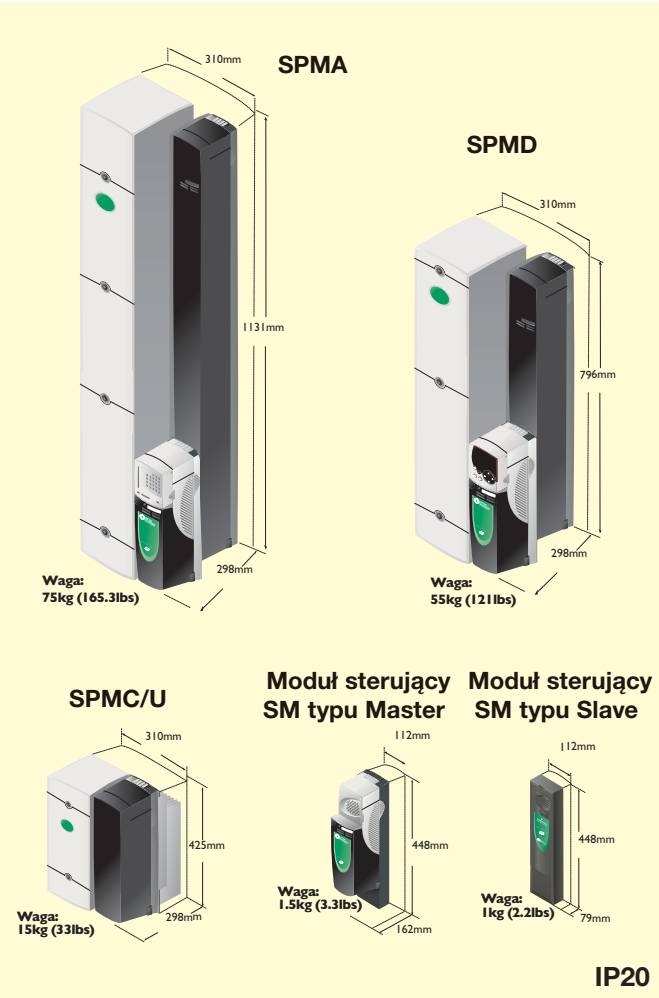




	Przeciążalność standardowa			Przeciążalność podwyższona			Rys.	Oznaczenie katalogowe napędu	Napęd					Urządzenia z wejściem aktywnym[7]			
	Maks. prąd ciągły	Typowa moc silnika		Maks. prąd ciągły	Typowa moc silnika				Moduły				Dławiki	Składając zamówienie należy uwzględnić wymagane napięcie i przeciążalność			
									Napęd	Urządzenie SPM typu Master	Układ SPM typu Slave	Prostownik	Wyjście	Przeciążalność standardowa	Przeciążalność podwyższ.	Przeciążalność standardowa	Przeciążalność podwyższ.
	(A)	@220V (kW)	@230V (KM)	(A)	@220V (kW)	@230V (KM)											
200V	**364**	110	150	**296**	90	125	19	SPMD1221-2R	4 x SPMD1221	2	2	1 x SPMU1402[5]	1 x OTL411	200-7	200-6		
	471	132	200	**364**	110	150	19	SPMD1222-2R	4 x SPMD1222	2	2	1 x SPMU1402[5]	1 x OTL412	200-8	200-7		
	592	160	250	**475**	150	200	19	SPMD1223-2R	4 x SPMD1223	2	2	1 x SPMU1402[5]	1 x OTL413	200-9	200-8		
	665	200	250	**551**	160	200	19	SPMD1224-2R	4 x SPMD1224	2	2	1 x SPMU1402[5]	1 x OTL414	200-11	200-9		
	W przypadku zastosowań przy wyższym prądzie, należy skontaktować się z dostawcą. Maksymalna ilość równoległych stopni wyjściowych to 10.																
		@400V (kW)	@460V (KM)		@400V (kW)	@460V (KM)											
400V	**390**	225	300	**342**	185	300	19	SPMD1421-2R	4 x SPMD1421	2	2	1 x SPMC1402	1 x OTL411	400-6	400-5		
	468	280	400	**400**	225	350	19	SPMD1422-2R	4 x SPMD1422	2	2	1 x SPMC1402	1 x OTL412	400-7	400-6		
	552	315	450	**468**	280	400	19	SPMD1423-2R	4 x SPMD1423	2	2	1 x SPMC1402	1 x OTL413	400-7	400-7		
	666[1]	350[1]	550[1]	**552**	315	450	19	SPMD1424-2R	4 x SPMD1424	2	2	1 x SPMC1402	1 x OTL414	400-9	400-7		
	702	400	600	**600**	315	500	19	SPMD1422-3R	6 x SPMD1422	2	4	1 x SPMC1402	3 x OTL402	400-10	400-8		
	828	450	700	**702**	400	650	19	SPMD1423-3R	6 x SPMD1423	2	4	1 x SPMC1402	3 x OTL403	400-10	400-10		
	1000[1]	550[1]	850[1]	**828**	450	750	19	SPMD1424-3R	6 x SPMD1424	2	4	1 x SPMC1402	3 x OTL404	400-11	400-10		
	1104	630	900	**937**	550	800	19	SPMD1423-4R	8 x SPMD1423	2	6	1 x SPMC1402	4 x OTL403	400-12	400-12		
	1333[1]	750[1]	1100[1]	**1104**	630	950	19	SPMD1424-4R	8 x SPMD1424	2	6	1 x SPMC1402	4 x OTL404	400-14	400-12		
	W przypadku zastosowań przy wyższym prądzie, należy skontaktować się z dostawcą. Maksymalna ilość równoległych stopni wyjściowych to 10, jak na kolejnej linii:																
	3333[1]	1900[1]	2900[1]	**2761**	1500	2400	19	SPMD1424-10R	20 x SPMD142	2	18	1 x SPMC2402	10 x OTL404	400-26	400-24		
		@690V (kW)	@575V (KM)		@690V (kW)	@575V (KM)											
575V / 690V	**238**	200	250	**190**	185	200	19	SPMD1621-2R	4 x SPMD1621	2	2	1 x SPMC1601	1 x OTL611	690-7	690-5	575-7	575-5
	274	250	300	**238**	200	250	19	SPMD1622-2R	4 x SPMD1622	2	2	1 x SPMC1601	1 x OTL612	690-8	690-7	575-8	575-7
	320	300	350	**274**	250	300	19	SPMD1623-2R	4 x SPMD1623	2	2	1 x SPMC1601	1 x OTL613	690-9	690-8	575-9	575-8
	365	350	400	**320**	300	350	19	SPMD1624-2R	4 x SPMD1624	2	2	1 x SPMC1601	1 x OTL614	690-11	690-9	575-11	575-9
	411	400	450	**357**	350	350	19	SPMD1622-3R	6 x SPMD1622	2	4	1 x SPMC1601	3 x OTL602	690-12	690-10	575-12	575-10
	480	450	500	**411**	400	450	19	SPMD1623-3R	6 x SPMD1623	2	4	1 x SPMC1601	3 x OTL603	690-13	690-12	575-13	575-12
	548	500	600	**480**	450	500	19	SPMD1624-3R	6 x SPMD1624	2	4	1 x SPMC1601	3 x OTL604	690-14	690-13	575-14	575-13
	640	630	700	**548**	500	600	19	SPMD1623-4R	8 x SPMD1623	2	6	1 x SPMC1601	4 x OTL603	690-16	690-15	575-16	575-15
	731	700	800	**640**	630	700	19	SPMD1624-4R	8 x SPMD1624	2	6	1 x SPMC1601	4 x OTL604	690-18	690-16	575-18	575-16
	W przypadku zastosowań przy wyższym prądzie, należy skontaktować się z dostawcą. Maksymalna ilość równoległych stopni wyjściowych to 10, jak na kolejnej linii:																
	1828	1800	2000	**1600**	1550	1750	19	SPMD1624-10R	20 x SPMD1624	2	18	1 x SPMC2601	10 x OTL604	690-30	690-28	575-30	575-28

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.