MANUFACTURER DOCUMENT PACKAGE

Manufacturer's Manual

Reference package for procurement and maintenance review

CONTROL TECHNIQUES

SPMD1401

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.

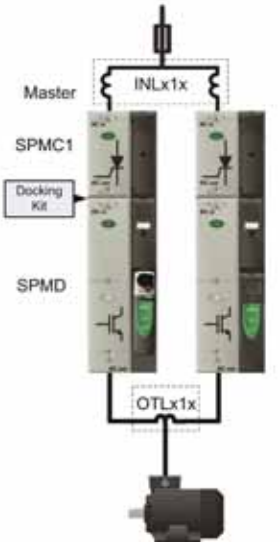
Source: Control Techniques Unidrive SPM Modular Drive Systems Brochure

Urządzenia serii SPMD - prosta instalacja-
minimalna ilość połączeń

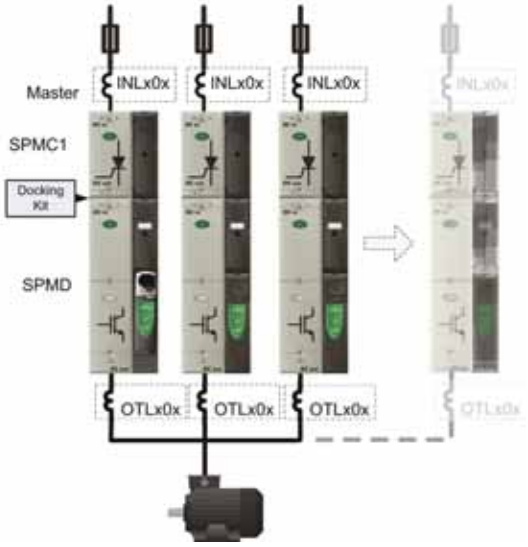
Rys. 6 - SPMD x 1



Rys. 7 - SPMD x 2



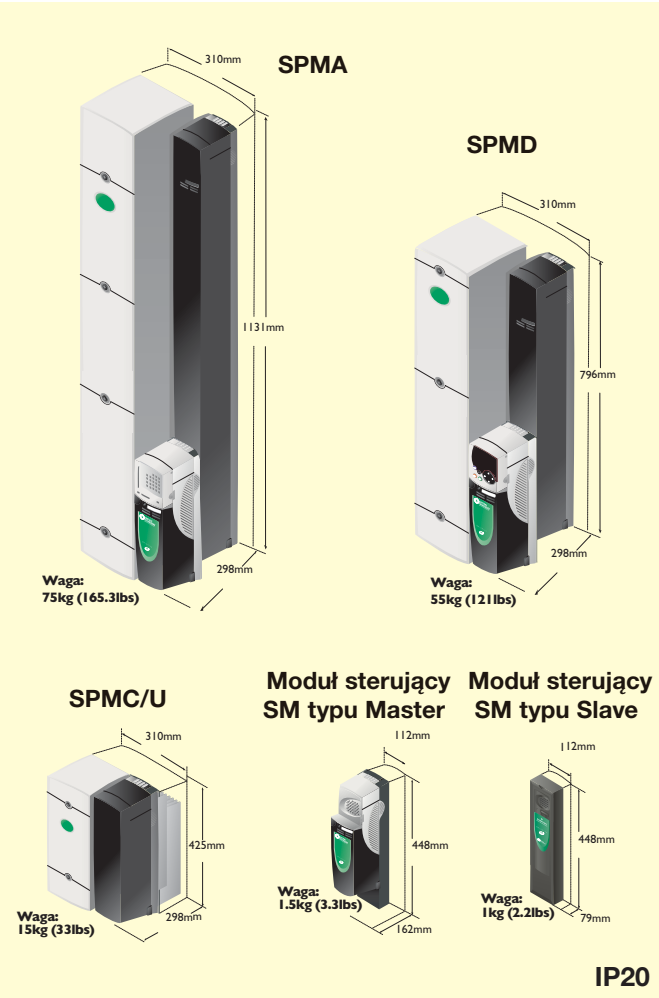
Rys. 8 - SPMD x 3 do x 10



	Przeciążalność standardowa			Przeciążalność podwyższona			Rys.	Oznaczenie katalogowe napędu	Oznaczenia katalogowe elementów składowych						
	Maks. prąd ciągły	Typowa moc silnika		Maks. prąd ciągły	Typowa moc silnika				Moduły				Dławiki		Zestaw połączeniowy
									Napęd	Układ SPM typu Master	Układ SPM typu Slave	Prostownik	Wyjście	Wejście	
	(A)	@ 400V (kW)	@ 460V (KM)	(A)	@ 400V (kW)	@ 460V (KM)									
400V	**205**	110	150	**180**	90	150	6	SPMD1401-1S	1 x SPMD1401	1		1 x SPMC1402		1 x INL401	1
	246	132	200	**210**	110	150	6	SPMD1402-1S	1 x SPMD1402	1		1 x SPMC1402		1 x INL401	1
	290	160	250	**246**	132	200	6	SPMD1403-1S	1 x SPMD1403	1		1 x SPMC1402		1 x INL402	1
	335[1]	185[1]	300[1]	**290**	160	250	6	SPMD1404-1S	1 x SPMD1404	1		1 x SPMC1402		1 x INL402	1
	390	225	300	**342**	185	300	7	SPMD1401-2S	2 x SPMD1401	1	1	2 x SPMC1402	1 x OTL411	1 x INL411	2
	468	280	400	**400**	225	300	7	SPMD1402-2S	2 x SPMD1402	1	1	2 x SPMC1402	1 x OTL412	1 x INL411	2
	552	315	450	**468**	280	400	7	SPMD1403-2S	2 x SPMD1403	1	1	2 x SPMC1402	1 x OTL413	1 x INL412	2
	638	355	500	**552**	315	450	7	SPMD1404-2S	2 x SPMD1404	1	1	2 x SPMC1402	1 x OTL414	1 x INL412	2
	702	400	600	**600**	315	500	8	SPMD1402-3S	3 x SPMD1402	1	2	3 x SPMC1402	3 x OTL402	3 x INL401	3
	828	450	700	**702**	400	650	8	SPMD1403-3S	3 x SPMD1403	1	2	3 x SPMC1402	3 x OTL403	3 x INL402	3
	957	560	800	**828**	450	750	8	SPMD1404-3S	3 x SPMD1404	1	2	3 x SPMC1402	3 x OTL404	3 x INL402	3
	1104	630	900	**937**	550	800	8	SPMD1403-4S	4 x SPMD1403	1	3	4 x SPMC1402	4 x OTL403	4 x INL402	4
	1276	710	1000	**1104**	630	900	8	SPMD1404-4S	4 x SPMD1404	1	3	4 x SPMC1402	4 x OTL404	4 x INL402	4
	W przypadku zastosowań przy wyższym prądzie, należy skontaktować się z dostawcą. Maksymalna ilość równoległych stopni wyjściowych to 10, jak na kolejnej linii:														
	3190	1800	2800	**2761**	1500	2400	8	SPMD1404-10S	10 x SPMD1404	1	9	10 x SPMC1402	10 x OTL404	10 x INL402	10
		@ 690V (kW)	@ 575V (KM)		@ 690V (kW)	@ 575V (KM)									
575V / 690V	**125**	110	125	**100**	90	100	6	SPMD1601-1S	1 x SPMD1601	1		1 x SPMC1601		1 x INL601	1
	144	132	150	**125**	110	125	6	SPMD1602-1S	1 x SPMD1602	1		1 x SPMC1601		1 x INL601	1
	168	160	150	**144**	132	150	6	SPMD1603-1S	1 x SPMD1603	1		1 x SPMC1601		1 x INL602	1
	192	185	200	**168**	160	150	6	SPMD1604-1S	1 x SPMD1604	1		1 x SPMC1601		1 x INL602	1
	238	200	250	**190**	185	200	7	SPMD1601-2S	2 x SPMD1601	1	1	2 x SPMC1601	1 x OTL611	1 x INL611	2
	274	250	300	**238**	200	250	7	SPMD1602-2S	2 x SPMD1602	1	1	2 x SPMC1601	1 x OTL612	1 x INL611	2
	320	300	350	**274**	250	300	7	SPMD1603-2S	2 x SPMD1603	1	1	2 x SPMC1601	1 x OTL613	1 x INL612	2
	365	350	400	**320**	300	350	7	SPMD1604-2S	2 x SPMD1604	1	1	2 x SPMC1601	1 x OTL614	1 x INL612	2
	411	400	450	**357**	350	350	8	SPMD1602-3S	3 x SPMD1602	1	2	3 x SPMC1601	3 x OTL602	3 x INL601	3
	480	450	500	**411**	400	450	8	SPMD1603-3S	3 x SPMD1603	1	2	3 x SPMC1601	3 x OTL603	3 x INL602	3
	548	500	600	**480**	450	500	8	SPMD1604-3S	3 x SPMD1604	1	2	3 x SPMC1601	3 x OTL604	3 x INL602	3
	640	630	700	**548**	500	600	8	SPMD1603-4S	4 x SPMD1603	1	3	4 x SPMC1601	4 x OTL603	4 x INL602	4
	731	700	800	**640**	630	700	8	SPMD1604-4S	4 x SPMD1604	1	3	4 x SPMC1601	4 x OTL604	4 x INL602	4
	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	8	SPMD1604-10S	10 x SPMD1604	1	9	10 x SPMC1601	10 x OTL604	10 x INL602	10

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.