

PSR - Seria kompaktowa

Wstęp



Podstawowa charakterystyka

- Znamionowy prąd roboczy: 3...105 A
- Napięcie robocze: 208...600 V AC
- Szeroki zakres napięcia sterowniczego: 100...240 V AC, 50/60 Hz or 24 V AC/DC
- Sterowanie dwufazowe
- Płynny rozruch z rampą napięciową
- Płynne zatrzymanie z rampą napięciową
- Wbudowany stycznik obejściowy dla ograniczenia strat energii i ułatwienia instalacji
- Łatwa konfiguracja z użyciem trzech potencjometrów
- Komunikacja z użyciem magistral Fieldbus z adapterem FieldBus Plug
- Dostępne przełączniki Run (Praca) i Top of Ramp (Koniec rozruchu) do celów monitorowania
- Zestawy połączeniowe umożliwiające połączenie z ręcznymi rozrusznikami silników ABB (MMS)



WIĘKSZA
Niezawodność
SILNIKA

Ograniczenie naprężeń elektrycznych i ochrona silnika dzięki MMS

Softstart PSR ogranicza prąd rozruchowy silnika. Opcja podłączenia softstartu do ręcznego rozrusznika silnika pozwala budować zwarte i kompletne rozwiązania rozruchowe z ochroną przed przeciążeniem i zwarcie.



LEPSZA
Sprawność
INSTALACJI

Oszczędność czasu i kosztów dzięki wbudowanemu stycznikowi obejściowemu i łatwej konfiguracji

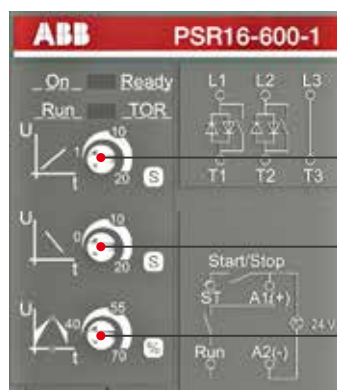
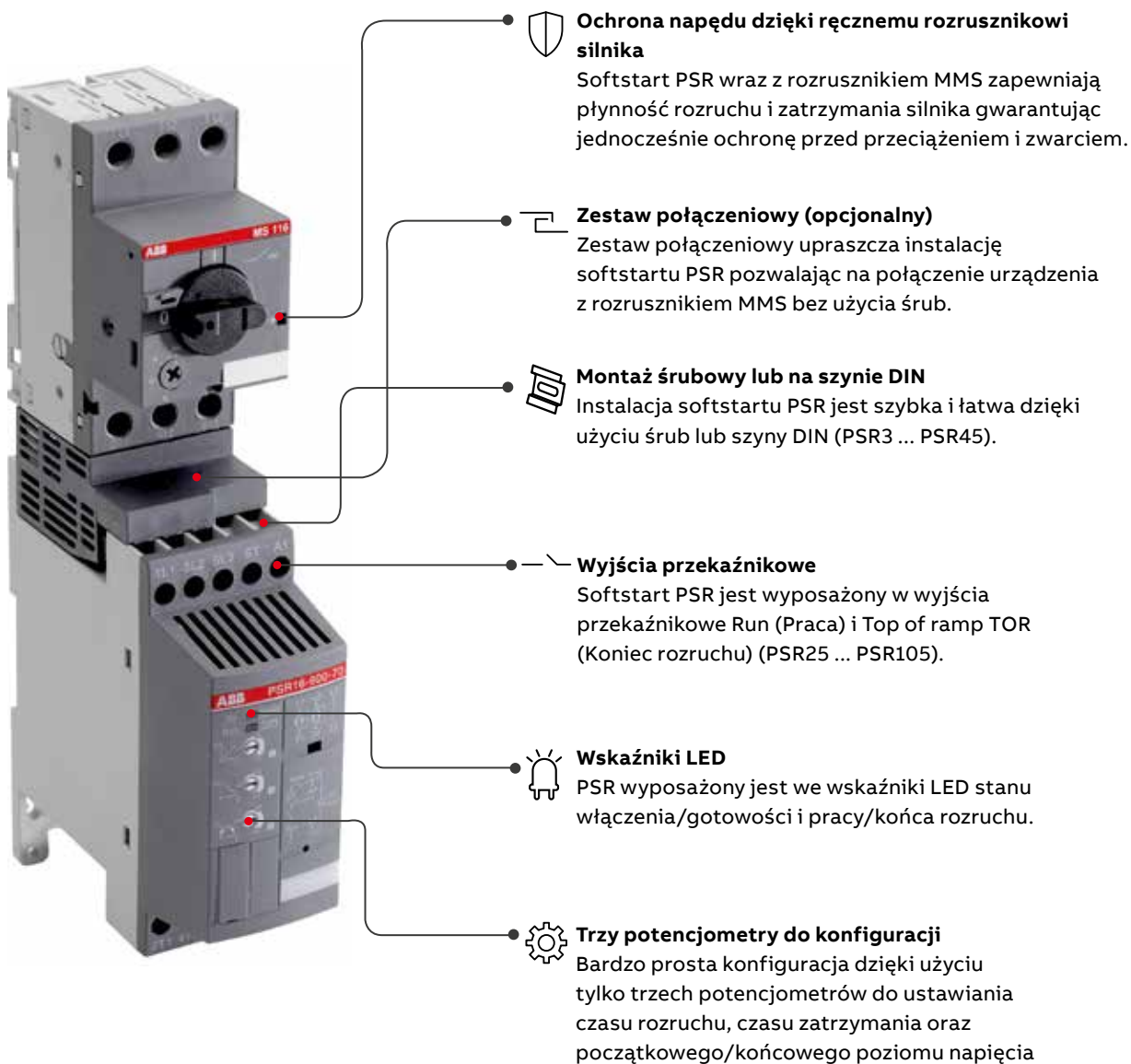
W softstartach PSR stycznik obejściowy jest wbudowany i sprawdzany przez firmę ABB, co oszczędza czas instalacji i miejsce w rozdzielnicach. Konfiguracja odbywa się przy użyciu trzech potencjometrów, przez co jest ona bardzo szybka i prosta.



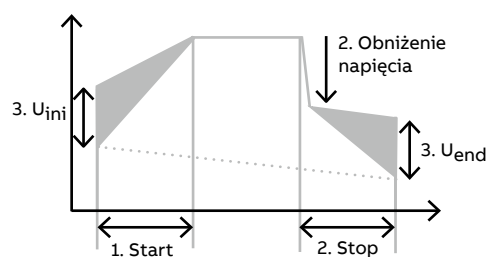
ZWIĘKSZONA
Wydajność
APLIKACJI

Zmniejszenie naprężeń mechanicznych silnika

Płynny rozruch i zatrzymywanie silnika dzięki softstartowi PSR zmniejszają mechaniczne zużycie silnika i zwiększają jego dostępność oraz czas pracy.

**Konfiguracja**

1. Rozruch = 1...20 sec
2. Zatrzymanie = 0...20 sek. -
razem z obniżeniem napięcia.
Obniżenie = 2% z każdą sekundą
narastania czasu zatrzymania
3. U_{ini} = 40...70% napięcie
końcowe = 30...60%



PSR - Seria kompaktowa

Przykłady koordynacji



PSR3 ... PSR16



PSR25 ... PSR30



PSR37 ... PSR45



PSR60 ... PSR105

Normalny rozruch dla połączenia w linii

Softstart	PSR3	PSR6	PSR9	PSR12	PSR16	PSR25	PSR30	PSR37	PSR45	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105 ²⁾
(400 V) kW	1.5	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
IEC, maks. A	3.9	6.8	9	12	16	25	30	37	45	60	72	85	105
(440-480 V) hp	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
UL, maks. FLA	3.4	6.1	9	11	15.2	24.2	28	34	46.2	59.4	68	80	104
W przypadku użycia ręcznych rozruszników silnika zostanie osiągnięta koordynacja typu 1 ¹⁾	Ręczny rozrusznik silnika (50 kA) 400 V, 40 °C												
	MS116	MS116	MS116	MS132	MS132	MS132	MS132	MS165	MS165	MS165	MS495	MS495	MS495
W przypadku użycia bezpieczników gG zostanie osiągnięta koordynacja typu 1 ¹⁾	Ochrona bezpiecznikowa (50 kA), bezpiecznik gG												
	10 A	16 A	25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	100 A	125 A	125 A	200 A	200 A	250 A
Odpowiedni rozłącznik bezpiecznikowy ¹⁾	Rozłącznik bezpiecznikowy												
	OS32G							OS125G			OS250		
Bezpieczniki typu J do koordynacji UL ¹⁾	Maksymalna obciążalność bezpiecznika typu J												
	35 A	35 A	35 A	35 A	35 A	60 A	60 A	90 A	90 A	110 A	125 A	150 A	200 A
Ochrona przeciążeniowa służy do zabezpieczenia silnika przed przegrzaniem ¹⁾	Przełącznik przeciążeniowy termiczny												
	TF42DU						TA75DU			TA110DU			
Nie wymaga się użycia stycznika liniowego z softstartem, ale często jest on stosowany, aby doszło do jego otwarcia w sytuacji zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego ¹⁾	Stycznik liniowy												
	AF9	AF9	AF9	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116

¹⁾ Jest to przykład koordynacji. Więcej przykładów: applications.it.abb.com/SOC

²⁾ Może być użyty z MS495 do prądu 100 A

PSR - seria kompaktowa

Rozruch normalny, klasa 10, połączenie w linii

Dane do zamówienia



PSR3 ... PSR16



PSR25 ... PSR30



PSR37 ... PSR45



PSR60 ... PSR105

Znamionowe napięcie robocze U_e , 208...600 V AC, Znamionowe sterownicze napięcie zasilania U_s , 100...240 V AC, 50/60 Hz

IEC Moc znamionowa			UL/CSA Moc znamionowa						prąd	Typ	Kod zamówieniowy	Waga	
230 V	400 V	500 V	200/208 V	220/240 V	440/480 V	550/600 V	prąd	FLA				kg	lb
P_e	P_e	P_e	I_e	P_e	P_e	P_e	P_e	FLA					
kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp	A					
0.75	1.5	2.2	3.9	0.5	0.75	2	2	3.4	PSR3-600-70	1SFA896103R7000	0.45	0.99	
1.5	3	4	6.8	1	1.5	3	5	6.1	PSR6-600-70	1SFA896104R7000	0.45	0.99	
2.2	4	4	9	2	2	5	7.5	9	PSR9-600-70	1SFA896105R7000	0.45	0.99	
3	5.5	5.5	12	3	3	7.5	10	11	PSR12-600-70	1SFA896106R7000	0.45	0.99	
4	7.5	7.5	16	3	5	10	10	15.2	PSR16-600-70	1SFA896107R7000	0.45	0.99	
5.5	11	15	25	7.5	7.5	15	20	24.2	PSR25-600-70	1SFA896108R7000	0.65	1.43	
7.5	15	18.5	30	7.5	10	20	25	28	PSR30-600-70	1SFA896109R7000	0.65	1.43	
7.5	18.5	22	37	10	10	25	30	34	PSR37-600-70	1SFA896110R7000	1.00	2.20	
11	22	30	45	15	15	30	40	46.2	PSR45-600-70	1SFA896111R7000	1.00	2.20	
15	30	37	60	20	20	40	50	59.4	PSR60-600-70	1SFA896112R7000	2.20	4.85	
22	37	45	72	20	25	50	60	68	PSR72-600-70	1SFA896113R7000	2.27	5.00	
22	45	55	85	25	30	60	75	80	PSR85-600-70	1SFA896114R7000	2.27	5.00	
30	55	55	105	30	40	75	100	104	PSR105-600-70	1SFA896115R7000	2.27	5.00	

Znamionowe napięcie robocze U_e , 208...600 V AC, Znamionowe sterownicze napięcie zasilania, U_s , 24 V AC/DC, 50/60 Hz

IEC Moc znamionowa			UL/CSA Moc znamionowa						prąd	Typ	Kod zamówieniowy	Waga	
230 V	400 V	500 V	200/208 V	220/240 V	440/480 V	550/600 V	prąd	FLA				kg	lb
P_e	P_e	P_e	I_e	P_e	P_e	P_e	P_e	FLA					
kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp	A					
0.75	1.5	2.2	3.9	0.5	0.75	2	2	3.4	PSR3-600-11	1SFA896103R1100	0.45	0.99	
1.5	3	4	6.8	1	1.5	3	5	6.1	PSR6-600-11	1SFA896104R1100	0.45	0.99	
2.2	4	4	9	2	2	5	7.5	9	PSR9-600-11	1SFA896105R1100	0.45	0.99	
3	5.5	5.5	12	3	3	7.5	10	11	PSR12-600-11	1SFA896106R1100	0.45	0.99	
4	7.5	7.5	16	3	5	10	10	15.2	PSR16-600-11	1SFA896107R1100	0.45	0.99	
5.5	11	15	25	7.5	7.5	15	20	24.2	PSR25-600-11	1SFA896108R1100	0.65	1.43	
7.5	15	18.5	30	7.5	10	20	25	28	PSR30-600-11	1SFA896109R1100	0.65	1.43	
7.5	18.5	22	37	10	10	25	30	34	PSR37-600-11	1SFA896110R1100	1.00	2.20	
11	22	30	45	15	15	30	40	46.2	PSR45-600-11	1SFA896111R1100	1.00	2.20	
15	30	37	60	20	20	40	50	59.4	PSR60-600-11	1SFA896112R1100	2.20	4.85	
22	37	45	72	20	25	50	60	68	PSR72-600-11	1SFA896113R1100	2.27	5.00	
22	45	55	85	25	30	60	75	80	PSR85-600-11	1SFA896114R1100	2.27	5.00	
30	55	55	105	30	40	75	100	104	PSR105-600-11	1SFA896115R1100	2.27	5.00	

PSR - Seria kompaktowa

Akcesoria



01 Zestaw przyłączeniowy dla PSRC3...16



02 Zestaw przyłączeniowy dla PSRC25...30



03 Zestaw przyłączeniowy dla PSRC37...45



04 Zestaw przyłączeniowy dla PSRC60...72



05 Wentylator



06 Powiększenie zacisków



07 Adapter Fieldbus plug

Zestaw przyłączeniowy

Article	Typ wyłącznika	Typ	Kod zamówieniowy	Szt. w op.	kg	lb
PSRC3...16	MS116/132	PSR16-MS116	1SFA896211R1001	1	0.022	0.049
PSRC25...30	MS132	PSR30-MS132	1SFA896212R1001	1	0.040	0.088
PSRC37...45	MS165	PSR45-MS165	1SFA896216R1001	1	0.050	0.110
PSRC60...72	MS165	PSR60-MS165	1SFA896215R1001	1	0.050	0.110
PSRC60...105	MS495	PSR105-MS495	1SAM501903R1001	1	0.034	0.075

Wentylator

Article	Typ	Kod zamówieniowy	Szt. w op.	kg	lb
PSRC3...16	PSR-FAN3-45A	1SFA896311R1001	1	0.010	0.022
PSRC25...30	PSR-FAN60-105A	1SFA896313R1001	1	0.013	0.029

Powiększenie zacisków

Article	Typ	Kod zamówieniowy	Szt. w op.	kg	lb
PSRC60... PSRC105	PSLW-72	1SFA899002R1072	1	0.150	0.033

Note:

Wire range mm² 1 x 10...50 mm², 2 x 10...25 mm²

Adapter Fieldbus plug z kablem

Article	Typ	Kod zamówieniowy	Szt. w op.	kg	lb
Fieldbus plug adapter	PS-FBPA	1SFA896312R1002	1	0.060	0.132

PSR - Seria kompaktowa

Dane techniczne

Typ softstartu	PSR3	PSR6	PSR9	PSR12	PSR16	PSR25	PSR30	PSR37	PSR45	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105
Maks. straty mocy przy I_e	0.7 W	2.9 W	6.5 W	11.5 W	20.5 W	25 W	36 W	5.5 W	8.1 W	3.6 W	5.2 W	7.2 W	6.6 W

Dane techniczne	
Znamionowe napięcie izolacji U_i	600 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	208...600 V +10%/-15%, 50/60 Hz $\pm 5\%$
Znamionowe napięcie sterownicze U_s	100...240 V AC, 50/60Hz $\pm 5\%$ lub 24 V AC/DC, +10%/-15%
Obciążenie przy rozruchu dla I_e	4 x I_e dla 6 sek.
Maksymalna wysokość instal.	4000 m (13123 ft) ³⁾
Ilość rozruchów na godzinę	
standard	10 ¹⁾
z dodatkowym wentylatorem	20 ¹⁾
Temperatura otoczenia	
podczas pracy	-25...+60 °C (-13...+140 F) ²⁾
podczas składowania	-40...+70 °C (-40...+158 F)
Stopień ochrony	
obwód główny	PSR3 - PSR30: IP20 PSR37 - PSR105: IP10
obwód sterowania	PSR3 - PSR30: IP20
Pobór mocy:	
przy 100...240 V AC	PSR3 - PSR30: 12 VA PSR37 - PSR105: 10 VA
przy 24 V AC/DC	PSR3 - PSR30: 5 W PSR37 - PSR105: 10 VA
Przełączniki sygnałowe dla sygnału pracy PSR3.. 105	
Obciążenie rezystancyjne	3 A
AC-15 (stycznik)	0.5 A
Przełączniki sygnałowe dla sygnału szczytu narastania: PSR25... 105	
Obciążenie rezystancyjne	3 A
AC-15 (contactor)	0.5 A
LED	
Włączenie/Gotowość	Zielony
Praca/Koniec rozruchu	Zielony
Ustawienia	
Czas rozruchu	1...20 sec.
Czas zatrzymania	0...20 sec.
Napięcie początkowe i końcowe	40...70%

¹⁾ Dotyczy cyklu: 50% czasu - włączenie i 50% czasu - wyłączenie. Jeśli są wymagane inne dane, prosimy o kontakt z lokalnym biurem ABB

²⁾ Powyżej temp. 40 °C (104 F) do maks. 60 °C (140 F) prąd znamionowy ulega zmniejszeniu o 0.8% na każdy °C (0.44% na F).

³⁾ Jeśli urządzenie jest używane na dużej wysokości, powyżej 1000 m.n.p.m. (3281 ft) do 4000 m.n.p.m. (13123 ft), należy obniżyć prąd znamionowy stosując poniższy wzór:

$$[\% z I_e = 100 - \frac{x-1000}{150}]$$
 gdzie x = rzeczywista wysokość, na której znajduje się softstart, wyrażona w metrach.

Ilość rozruchów na godzinę z softstartami PSR								
Prąd silnika	Rozruchów/godzinę bez dodatkowego wentylatora							
I_e	10	20	30	40	50	60	80	100
3 A	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR6
6 A	PSR6	PSR6	PSR6	PSR6	PSR6	PSR9	PSR9	PSR9
9 A	PSR9	PSR9	PSR9	PSR12	PSR12	PSR12	PSR16	PSR25
12 A	PSR12	PSR12	PSR16	PSR16	PSR25	PSR25	PSR30	PSR30
16 A	PSR16	PSR25	PSR25	PSR25	PSR30	PSR30	PSR37	PSR37
25 A	PSR25	PSR30	PSR37	PSR37	PSR37	PSR45	PSR45	PSR60
30 A	PSR30	PSR37	PSR37	PSR45	PSR45	PSR60	PSR60	PSR72
37 A	PSR37	PSR45	PSR45	PSR60	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105
45 A	PSR45	PSR45	PSR60	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105	-
60 A	PSR60	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105	PSR105	-	-
72 A	PSR72	PSR85	PSR105	PSR105	-	-	-	-
85 A	PSR85	PSR105	PSR105	-	-	-	-	-
105 A	PSR105	-	-	-	-	-	-	-

Ilość rozruchów na godzinę z softstartami PSR								
Prąd silnika	Rozruchów/godzinę z dodatkowym wentylatorem							
I_e	10	20	30	40	50	60	80	100
3 A	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3	PSR3
6 A	PSR6	PSR6	PSR6	PSR6	PSR6	PSR6	PSR6	PSR9
9 A	PSR9	PSR9	PSR9	PSR9	PSR9	PSR12	PSR12	PSR12
12 A	PSR12	PSR12	PSR12	PSR12	PSR12	PSR16	PSR25	PSR25
16 A	PSR16	PSR16	PSR25	PSR25	PSR25	PSR25	PSR30	PSR30
25 A	PSR25	PSR2	PSR30	PSR37	PSR37	PSR37	PSR37	PSR45
30 A	PSR30	PSR30	PSR37	PSR37	PSR45	PSR45	PSR45	PSR45
37 A	PSR37	PSR37	PSR45	PSR45	PSR45	PSR45	PSR60	PSR60
45 A	PSR45	PSR45	PSR45	PSR60	PSR60	PSR60	PSR72	PSR72
60 A	PSR60	PSR60	PSR60	PSR72	PSR72	PSR85	PSR105	-
72 A	PSR72	PSR72	PSR72	PSR85	PSR105	PSR105	-	-
85 A	PSR85	PSR85	PSR105	PSR105	-	-	-	-
105 A	PSR105	PSR105	-	-	-	-	-	-

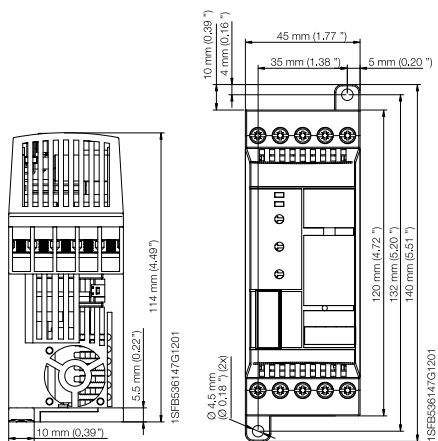
Dane odnoszą się do temperatury otoczenia 40°C (104 F), prądu rozruchowego 4 x I_e i czasu narastania 6 sekund.

W przypadku rozruchu ciężkiego należy korzystać z narzędzia do doboru softstartów dostępnego na stronie www lub programu Prosoftl.

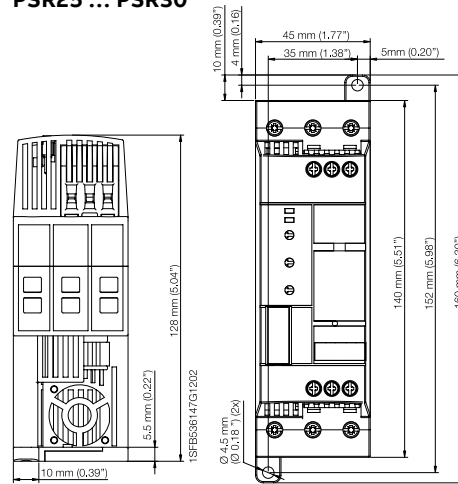
PSR - Seria kompaktowa

Wymiary

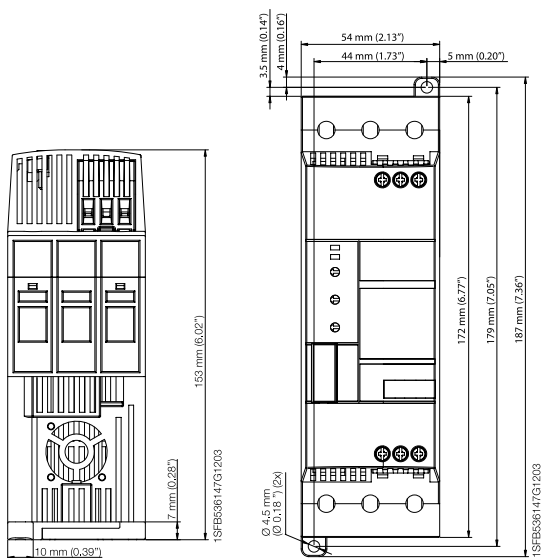
PSR3 ... PSR16



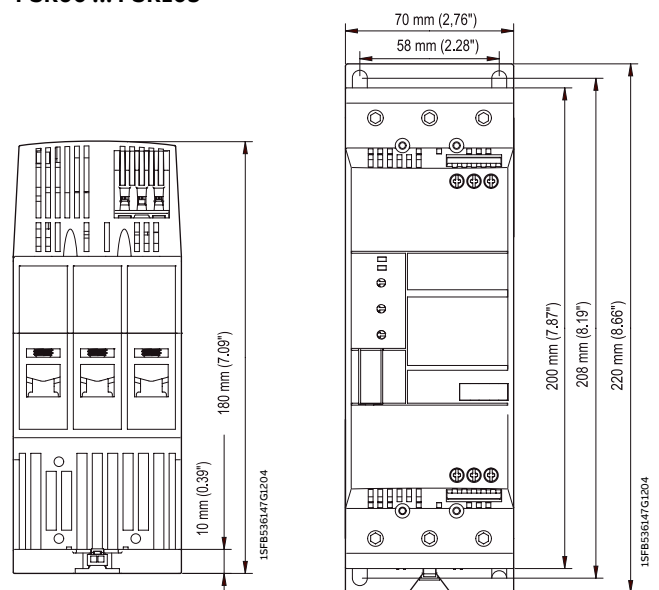
PSR25 ... PSR30



PSR37 ... PSR45



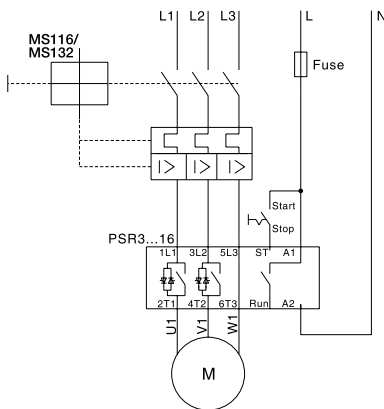
PSR60 ... PSR105



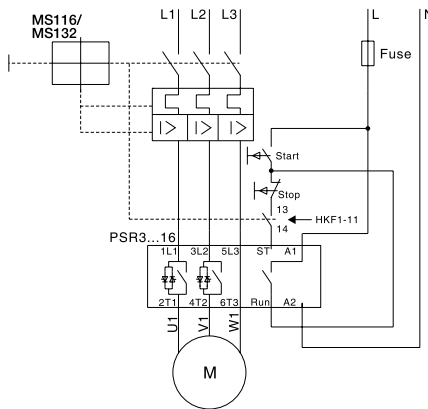
PSR - Seria kompaktowa

Schematy połączeń

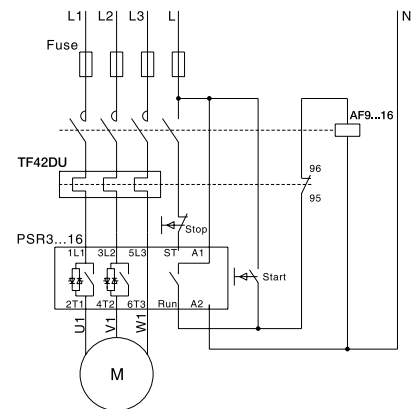
PSR3 ... PSR16 z MMS



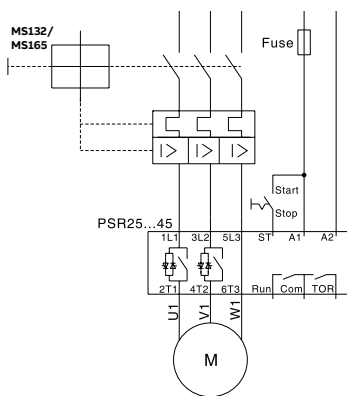
Z MMS i stykiem pomocniczym



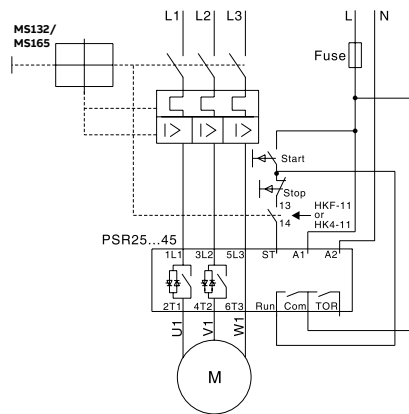
Z bezpiecznikami, stycznikiem i ochroną przeciążeniową



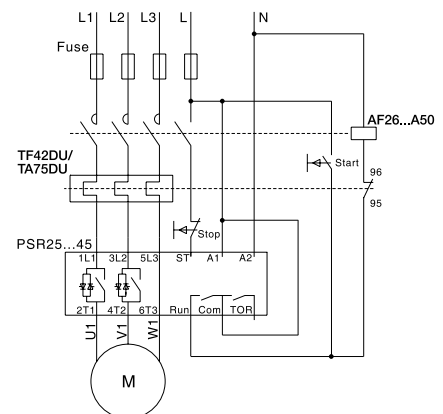
PSR25 ... PSR45 z MMS



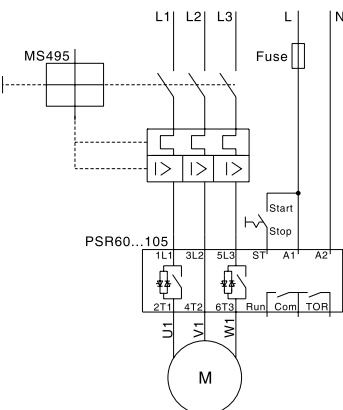
Z MMS i stykiem pomocniczym



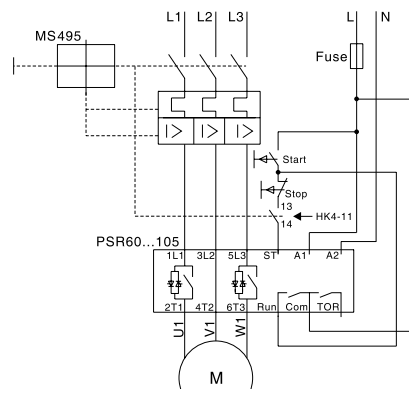
Z bezpiecznikami, stycznikiem i ochroną przeciążeniową



PSR60 ... PSR105 z MMS



Z MMS i stykiem pomocniczym



Z bezpiecznikami, stycznikiem i ochroną przeciążeniową

