

GE Consumer & Industrial
Power Protection

ASTAT S

Instrukcja obsługi



GE imagination at work



ASTAT S

ASTAT S jest kompaktowym, łatwym w obsłudze softstarterem, przeznaczonym do stosowania z trójfazowymi silnikami klatkowymi. Zapewnia on zaawansowaną metodę redukcji prądu podczas uruchamiania i zatrzymywania silnika. ASTAT S rozpoczyna pracę od dostarczenia do silnika zmniejszonego napięcia zasilania a następnie zwiększa to napięcie do wartości znamionowej, przez co realizuje łagodne uruchamianie i zatrzymywanie, unikając generowania wysokich prądów. Silnik musi być przystosowany do rozruchu przy obniżonym napięciu.

UWAGI INSTALACYJNE

Przed rozpoczęciem instalacji

Sprawdzić, czy prąd pełnego obciążenia silnika (FLC) jest niższy lub równy prądowi znamionowemu przyłącza (Patrz: Tabela doboru silników).

Montaż

Nie montować softstartera blisko źródeł ciepła i zapewnić jego ochronę przed pyłem oraz korozyjną lub wybuchową atmosferą. Wysokość n.p.m. nie powinna przekraczać 1000 m. Powyżej tej wysokości zmniejszyć wartość maksymalnej mocy o 5% na każde następne 100 m.

Warunki środowiskowe

Znamionowy zakres temperatur pracy softstartera wynosi 0 - 40°C. Dla wyższych temperatur należy zmniejszyć wartość maksymalnej mocy o 1,2% na każdy następny 1°C do wartości 60°C. Temperatura składowania: -20 do 70°C. Wilgotność względna powietrza wewnątrz obudowy nie może przekraczać 85%. Praca w środowisku o max. stopniu zanieczyszczenia 3 (wg. IEC-947-1). Stopień ochrony: IP20.

Kondensatory do poprawy wsp. mocy

Kondensatory, jeśli są niezbędne, powinny być zainstalowane od strony zasilania softstartera a nie od strony silnika. W przeciwnym przypadku może nastąpić uszkodzenie.

Ochrona przed przeciążeniem, zwarciami i przepięciami.

Softstarter i silnik muszą być zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciami za pomocą zabezpieczenia termicznego. Jeśli spodziewane są przepięcia, należy zastosować zabezpieczenie zewnętrzne.

Połączenia

Napięcie zasilania powinno być podłączone do zacisków 1L1, 3L2, 5L3. Wyprowadzenia silnika należy podłączyć do zacisków: 2T1, 4T2, 6T3. Nie zamieniać zacisków zasilania i silnika. Zaciski 1 i 57 są zaciskami wejścia rozkazu START / STOP. Zaciski 13 i 14 są zaciskami wyjścia sygnalizacji końca rampy przyspieszania (EOR) (tylko dla wielkości 31-44-58A).

Wskazania

Zielona dioda LED (ON) sygnalizuje obecność napięcia zasilania. Żółta dioda LED (START / STOP) świeci się podczas łagodnego rozruchu oraz zatrzymywania. Czerwona dioda LED zaświeci się po włączeniu obejścia wewnętrznego.

Napięcie początkowe

Napięcie początkowe określa moment początkowy (moment ten jest wprost proporcjonalny do kwadratu napięcia). Zbyt duża nastawiona wartość napięcia początkowego może spowodować uderzenie prądowe i mechaniczne. Zbyt mała wartość napięcia może wydłużyć czas do rozpoczęcia obracania się silnika. Zakres nastawiania: 0 - 80% Un. Patrz: Rys. 1b.

Czas rampy rozruchu

Czas rampy rozruchu to czas narastania napięcia od wartości początkowej do wartości znamionowej. Zakres: 0,5 - 5,5 s. Patrz: Rys. 1b.

Czas rampy zatrzymania

Czas rampy zatrzymania odnosi się do łagodnego zatrzymania silnika. Po zainicjowaniu łagodnego zatrzymania, napięcie wyjściowe z softstartu stopniowo zmniejsza się. Pod koniec sekwencji zatrzymania dioda START / STOP zgaśnie. Zależnie od bezwładności układu aplikacyjnego, po zakończeniu sekwencji zatrzymania silnik może się jeszcze przez pewien czas obracać. Patrz: Rys. 2b*

* - Rys. 1 i 2 podają rzeczywiste wartości dla silnika 2,2 kW w aplikacji przENOśnikowej. Dla innych mocy silników i aplikacji wartości mogą być inne.

Standardowe procedury rozruchu

1. Ustawić potencjometry na płycie czołowej następująco:
 - Moment początkowy na 30%.
 - Czas rampy rozruchu na 2 s.



2. Włączyć napięcie rozruchu. Dioda START / STOP zaświeci się. Jeśli wkrótce po sygnale startu silnik rusza i zwiększa obroty - przejść do punktu 3. Jeśli nie - zwiększyć wartość momentu początkowego do wartości przy której silnik rusza wkrótce po sygnale startu. Gdy podczas rozruchu prąd rozruchowy jest zbyt duży lub występuje za duże uderzenie mechaniczne należy zmniejszyć nastawioną wartość momentu początkowego i przejść do punktu 3.
3. Wyłączyć rozkaz startu i odczekać do zatrzymania się silnika.
4. Podać rozkaz startu i sprawdzić czy proces przyspieszania do pełnej prędkości jest zgodny z wymaganiami.
5. Jeśli czas przyspieszania jest zbyt krótki, zwiększyć nastawiony czas rampy.

Łagodne zatrzymanie

Ustawić potencjometr rampy zatrzymania na 5 s i wyłączyć rozkaz startu. Wewnętrzne przekaźniki obejściowe wyłączą się a napięcie na silniku będzie stopniowo spadać.

UWAGA:

Instalowanie, obsługa i konserwacja powinny być wykonywane ściśle z zaleceniami niniejszej instrukcji, narodowymi przepisami i zasadami dobrego wykonawstwa. Instalacja i obsługa wykonywane niezgodnie z instrukcją prowadzą do utraty gwarancji producenta.

Gdy napięcie zasilania jest podłączone do softstartera ASTAT S, na zaciskach obciążenia może wystąpić pełne napięcie - nawet gdy rozruch nie został zainicjowany.

Przed podłączaniem i serwisowaniem softstartera należy całkowicie odłączyć napięcie zasilania !

Produkt został zaprojektowany jako urządzenie klasy A.

Używanie produktu w warunkach mieszkaniowych może powodować zakłócenia radiowe. W takim przypadku Użytkownik powinien zastosować dodatkowe środki zapobiegawcze.

Znamionowe napięcie pracy*			
QA12P__S	380/415 -15/+10% VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA22P__S	480/500 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA32P__S	575/600 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
Obciążenie	3-fazowy, 3- przewodowy, silnik klatkowy		
Dane regulacji	Rampa rozruchowa: 0,5-5 s Rama zatrzymania: 0,5-5 s Napięcie początkowe: 0-80% Un Moment początkowy: 0-64% Tn		
Oznakowanie CE			
Dane środowiskowe*	Temperatura pracy: 0 ~ 40 °C Temperatura składowania: -20 ~ 70 °C wilgotność wzgl. 80% Poziom n.p.m. 1000m Stopień ochrony: IP20		
Oprzewodowanie			
Zaciski zasilania	mm ²	AWG	Moment dokręc. zacisków Nm (lb/in)
QA _ 2P008S	1	18	0,4 (3,7)
QA _ 2P017S	2,5	14	0,4 (3,7)
QA _ 2P022S	4	12	0,4 (3,7)
QA _ 2P031S	6	10	0,4 (3,7)
QA _ 2P044S	10	8	0,8 (7)
QA _ 2P058S	16	6	1,8 (16)



	Prąd znamionowy	Często - tliwość	SILNIK		
			380/415V	480/500V	575/600V
			A	Hz	kW - hp
ASTAT S - 400V					
QA12P008S	8	50/60	4,0 - 5	-	-
QA12P017S	17	50/60	7,5 - 10	-	-
QA12P022S	22	50/60	11,0 - 15	-	-
QA12P031S	31	50/60	15,0 - 20	-	-
QA12P044S	44	50/60	22,0 - 30	-	-
QA12P058S	58	50/60	30,0 - 40	-	-
ASTAT S - 500V					
QA22P008S	8	50/60	-	5,5 - 7,5	-
QA22P017S	17	50/60	-	11,0 - 15	-
QA22P022S	22	50/60	-	15,0 - 20	-
QA22P031S	31	50/60	-	22,0 - 30	-
QA22P044S	44	50/60	-	30,0 - 40	-
QA22P058S	58	50/60	-	45,0 - 60	-
ASTAT S - 600V					
QA32P008S	8	50/60	-	-	7,5 - 10
QA32P017S	17	50/60	-	-	15,0 - 20
QA32P022S	22	50/60	-	-	22,0 - 30
QA32P031S	31	50/60	-	-	30,0 - 40
QA32P044S	44	50/60	-	-	37,0 - 50
QA32P058S	58	50/60	-	-	55,0 - 75

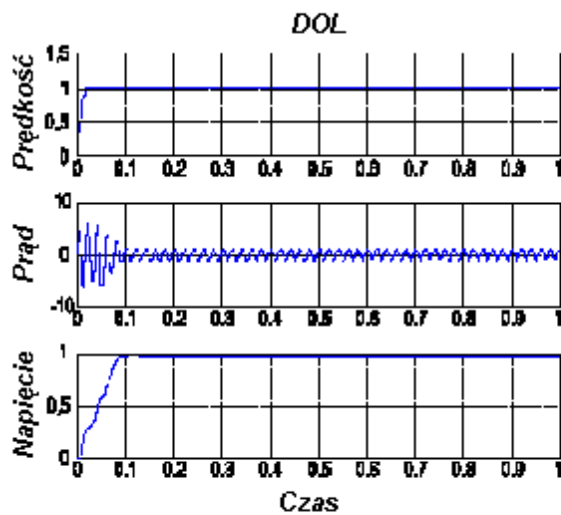
Liczba operacji i liczba cykli na godzinę							
	Prąd rozruchu	Rampa 1 sec.		Rampa 2 sec.		Rampa 5 sec.	
		Op./godz	Cykle/godz.	Op./godz.	Cykle/godz.	Op./godz	Cykle/godz.
QA_2P008S	8	450	225	210	105	100	50
	16	210	105	100	50	46	23
	24	130	65	66	33	28	14
	28 (*)	108	54	56	28	22	11
QA_2P017S	17	450	225	210	105	90	45
	34	210	105	100	50	42	21
	51	130	65	66	33	26	13
	60 (*)	108	54	56	28	22	11
QA_2P022S	22	450	225	210	105	90	45
	44	210	105	100	50	42	21
	66	130	65	66	33	26	13
	77 (*)	108	54	56	28	22	11
QA_2P031S	31	720	360	360	180	140	70
	62	400	200	210	105	80	40
	93	276	138	130	65	52	26
	110 (*)	224	112	100	50	44	22
QA_2P044S	44	720	360	360	180	140	70
	88	400	200	210	105	80	40
	132	276	138	130	65	52	26
	155(*)	224	112	100	50	44	22
QA_2P058S	58	720	360	360	180	140	70
	116	400	200	210	105	80	40
	174	276	138	130	65	52	26
	200 (*)	224	112	100	50	44	22

(*) - Całkowity max. prąd rozruchu.

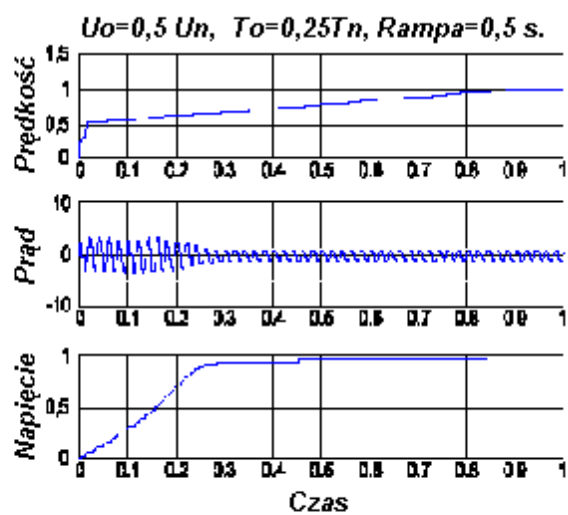


Działanie

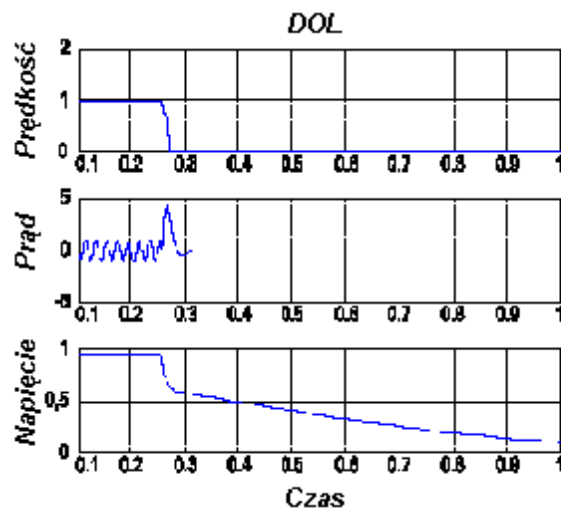
Rys.1a Rozruch bezpośredni



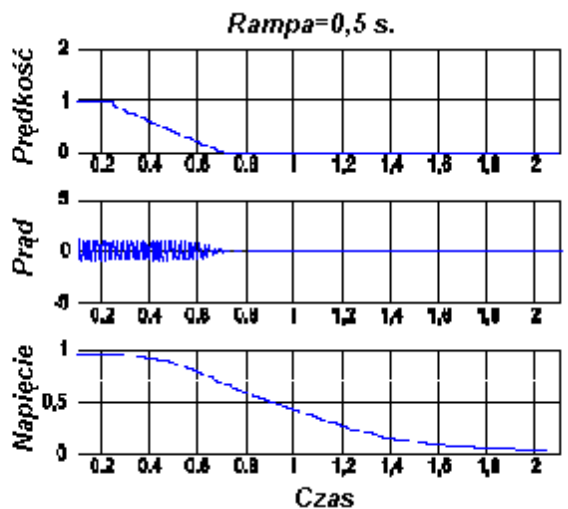
Rys. 1b Rozruch z ASTAT S



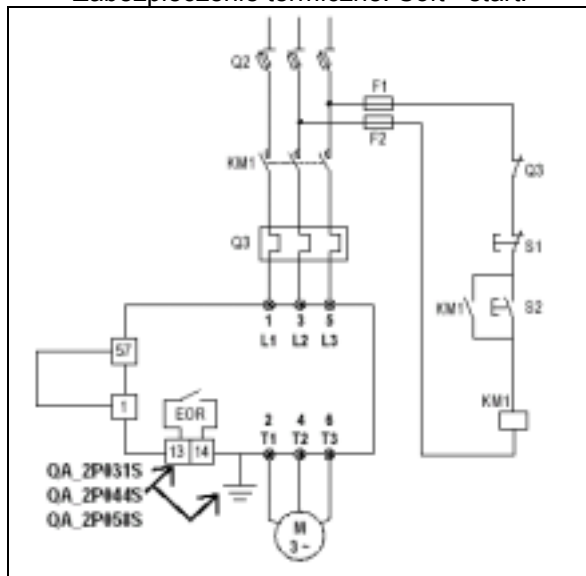
Rys.2a Zatrzymanie bezpośrednie



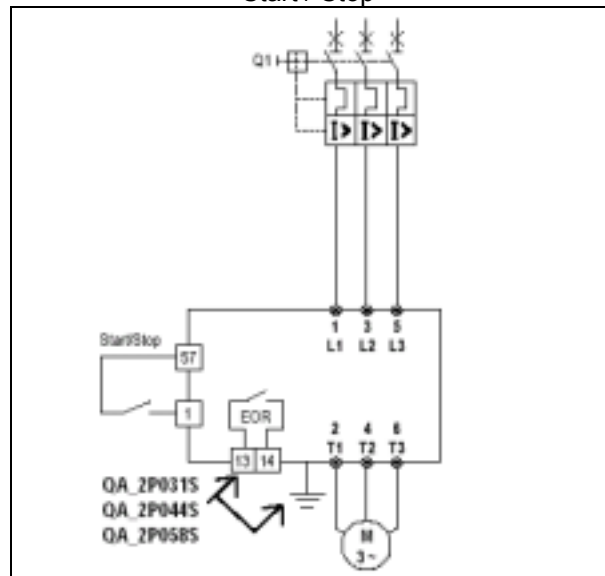
Rys.1b Zatrzymanie z ASTAT S



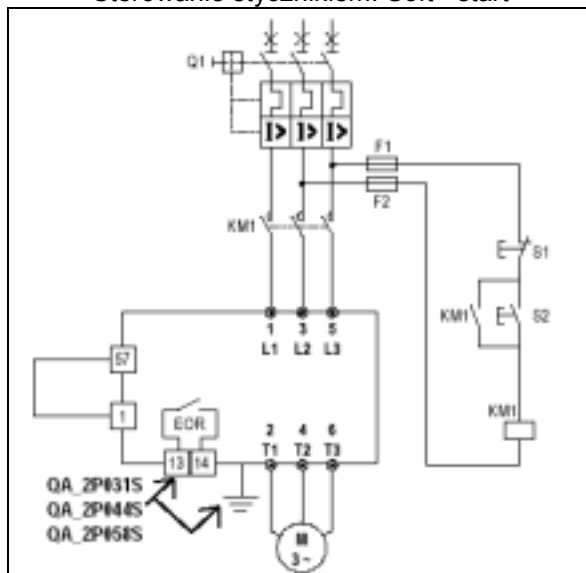
Sterowanie przyciskami i stycznikiem zasilania.
Zabezpieczenie termiczne. Soft - start.



Sterowanie zewnętrznym rozkazem
Start / Stop

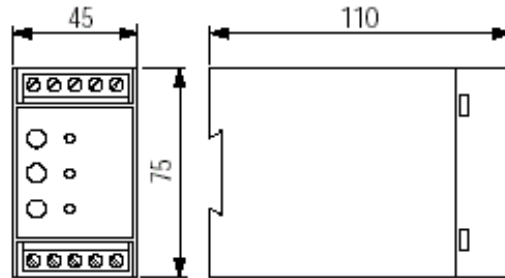


Sterowanie stycznikiem. Soft - start

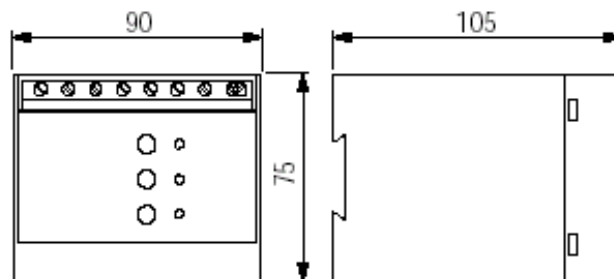


Silnik (Moc) 380/415 V		ASTAT S	Q1	Q2	KM1	Q3	F1-F2	S1-S2-S3
kW	hp			Bezp. (A)				
4	5	QA12P008	GPS1B*AK	10	CL25A	RT A 1N	-	P9
7,5	10	QA12P017	GPS1B*AN	25	CL25A	RT A 1S	-	P9
11	15	QA12P022	GPS1B*AP	32	CL25A	RT A 1T	-	P9
15	20	QA12P031	GPS1B*AR	40	CL04A	RT A 1V	-	P9
22	30	QA12P044	GPS2B*AT	63	CL06A	RT A 2F	-	P9
30	40	QA12P058	GPS2B*AU	80	CL07A	RT A 2H	-	P9

QA12P008S
QA22P008S



QA_2P017S
QA_2P022S
QA32P008S



QA_2P031S
QA_2P044S
QA_2P058S

