

SV660 - serwonapęd EtherCAT / Profinet

Wysoka dynamika w kompaktowym rozmiarze
Serwo SV660 doskonałym rozwiązaniem automatyzacji przemysłu

- Instalacja przyjazna dla użytkownika
- Łatwa konfiguracja i strojenie
- Ultraszybka pętla prądowa 4,5 kHz
- SIL3- bezpieczne odłączenie momentu

EtherCAT®

PROFI[®]
NET

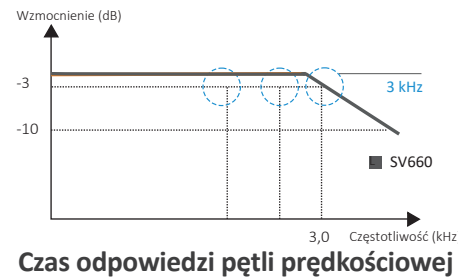


SV660

Przybliżenie produktu

Zwiększona wydajność dzięki ultraszybkiej pętli prądowej
Szerokość pasma pętli prądowej 4,5 kHz sprawia, że silnik podąża zadanym profilem ruchu z minimalnym błędem, tym samym system napędowy wykazuje radykalny wzrost wydajności przy jednocześnie krótszym czasie ustalenia i wyższej przepustowości. W przypadku rezonansu mechanicznego wysoką jakość pracy gwarantuje wykorzystanie filtrów wycinających (możliwe jest użycie do czterech filtrów tego typu).

SV660	
Częstotliwość nośna	12 kHz
Cykl pętli prądowej	1,6 μs
Cykl pętli prędkościowej	62,5 μs
Cykl pętli pozycjonującej	62,5 μs



SV660N EtherCAT

Szybka komunikacja EtherCAT – 125 μs
Seria SV660N posiada wbudowany wydajny procesor szybkiej komunikacji, zapewniający czas cyklu na poziomie 125 μs dla wszystkich trybów pracy EtherCAT.

- Siedem trybów pracy EtherCAT CiA402 (CoE)**
- Pozycji *“Profile Position” (PP)*
 - Prędkości *“Profile Velocity” (PV)*
 - Momentu *“Profile Torque” (PT)*
 - Bazowania *“Homing” (HM)*
 - Cyklicznej synchronizacji pozycji *(CSP)*
 - Cyklicznej synchronizacji prędkości *(CSV)*
 - Cyklicznej synchronizacji momentu *(CST)*

Dokładna synchronizacja EtherCAT – 20 ns rozrzutu czasu (jitter)
Precyzja operacji zegara rozproszonego EtherCAT serw SV660N przejawia się 15 ns błędem synchronizacji i ± 20 ns rozrzutem czasu (jitter) dla 300 węzłów (przy maksymalnej odległości 120 m). Skoordynowanie pętli sterowania pozycją z sygnałem synchronizacji wpływa na zwiększenie dokładności sterowania wieloosiowego.



Profinet RT i IRT
Profinet RT zapewnia wymianę danych w czasie rzeczywistym i spełnia swoje zadanie się w większości aplikacji z czasem opóźnienia do 1 ms. Profinet IRT idzie o krok dalej, eliminuje opóźnienia, umożliwiając deterministyczną i zsynchronizowaną komunikację z cyklem poniżej 500 μs. Tryb IRT jest opcjonalny i wymagany szczególnie w układach sterowania o bardzo dużej wydajności.

PROFIdrive dla technologii napędowej.
W serwowzmacniaczu SV660F udostępniono standard PROFIdrive dla klas aplikacji:
AC1 - zadawanie prędkości z/bez funkcji technologicznej,
AC3 - zadawanie pozycji napędu,
AC4 - synchronizacja napędów, zaawansowana kontrola ruchu, funkcja DSC dla poprawy dynamiki ruchu przez opcjonalną informację zwrotną regulatora napędu.

W zależności od klasy aplikacji SV660F obsługuje telegramy: 1, 2, 3, 102, 111, 105, 750.



Bezpieczeństwo funkcjonalne – STO SIL3 zgodność z EN/IEC 61800-5-2*¹
Funkcja STO gwarantuje bezpieczne zatrzymanie maszyny bez użycia dodatkowych styczników.

Wysoka rozdzielczość enkodera sprzężenia zwrotnego.
Wykorzystany w napędzie szeregowy, 23 bitowy, jedno-/wielobrotowy enkoder absolutny generuje 8 388 608 impulsów na obrót. Zapamiętywana po zaniku zasilania informacja o pozycji absolutnej eliminuje potrzebę bazowania maszyny po każdym jej załączeniu.

Zwarcie zacisków uzwojeń silnika
Wbudowany standardowo układ zwierający uzwojenia silnika zapewnia bezpieczne hamowanie podczas nieoczekiwanego wyłączenia napędu – nawet w sytuacji gdy uszkodzeniu ulegnie zintegrowany hamulec silnika.

Trwały i niezawodny – przeznaczony do pracy w trudnych warunkach
Izolowany kanał chłodzący zapobiega zanieczyszczaniu pyłem wewnętrznych elementów elektrycznych. Zwiększona ochrona uzyskana dzięki pokryciu płyt elektronicznych powłoką konforemną, zapewnia odporność w środowiskach 3S2 i 3C2 (zgodność z IEC 60721-3-3).

Kompleksowe przechowywanie danych o zdarzeniach awaryjnych
Pozwala na wnikliwą analizę stanów awaryjnych i ich przyczyn.

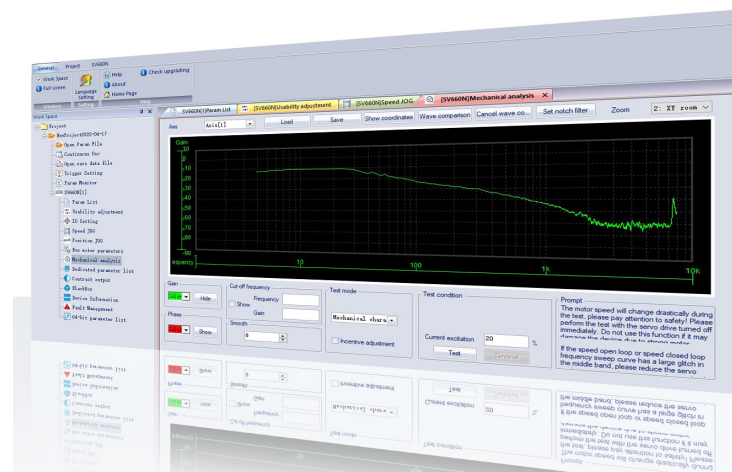
W mniejszym rozmiarze
Serwo SV660 to kompaktowa budowa i zwiększona gęstość mocy, z średnio o 30% mniejszą powierzchnią montażową niż poprzednia generacja.

Łatwa instalacja i szybkie uruchomienie
Wtykowe złącza zarówno dla sygnałów, jak i zasilania pozwalają uniknąć błędów w okablowaniu. Dokładne strojenie umożliwiają funkcje oprogramowania STune i ETune, stosowane w aplikacjach o niewielkich zmianach bezwładności obciążenia:

- *STune* oblicza parametry wzmocnienia na podstawie zadanego poziomu sztywności,
- *ETune* automatycznie dostosowuje optymalne parametry wzmocnienia serwonapędu dla zapewnienia jego najlepszej wydajności.

Łatwe powielanie parametrów napędu
Parametry wszystkich napędów SV660 zainstalowanych w maszynie można powielić na raz za pomocą oprogramowania uruchomieniowego i sieci EtherCAT lub Profinet.

Uruchomienie wspomagane komputerem z zaawansowanym kreatorem
Graficzny interfejs użytkownika sprawia, że do uruchomienia napędu nie są wymagane specjalistyczne umiejętności techniczne, co pozwala wykwalifikowanemu personelowi inżynierskiemu zająć się innymi zadaniami.



*¹STO występuje w standardowej wersji napędu FS. Dostępne są również wersje bez STO.

Tabela doboru serwowzmacniacza SV660 i silnika MS1

Znak **X** w kodzie serwowzmacniacza należy zasąpić literą **N** dla modelu z komunikacją EtherCAT lub literą **F** dla modelu z komunikacją Profinet.

Napięcie zasilania	Prędkość znam. silnika (1/min)	Prędkość maksymalna silnika (1/min)	Moc silnika (W)	Moment znam. silnika (N-m)	Szczytowy moment obr. silnika (N-m)	Rozmiar czoła (flanszy) silnika (mm)	Inercja wirnika (0.0001x kg-m2)	Typ silnika MS1	Typ serwowzmacniacza SV660	SV660 prąd znam. (A)	SV660 prąd szczytowy (A)	Rozmiar	Wymiary wys. x szer. x głęb. (mm)	Zestaw złączy
1-fazowe 220 V	3000	6000	50	0.16	0.56	40X40	0.026	MS1H1-05B30CB-A330Z	SV660XS1R6I-FS-INT	1.6	5.80	A	170X40X150	S6-C22
	3000	6000	100	0.32	1.12	40X40	0.041	MS1H1-10B30CB-A330Z	SV660XS1R6I-FS-INT	1.6	5.80	A	170X40X150	S6-C22
	3000	6000	200	0.64	2.24	60X60	0.207	MS1H1-20B30CB-A331Z	SV660XS1R6I-FS-INT	1.6	5.80	A	170X40X150	S6-C22
	3000	6000	400	1.27	4.46	60X60	0.376	MS1H1-40B30CB-A331Z	SV660XS2R8I-FS-INT	2.8	10.10	A	170X40X150	S6-C22
	3000	6000	400	1.27	4.46	60X60	0.657	MS1H4-40B30CB-A331Z	SV660XS2R8I-FS-INT	2.8	10.10	A	170X40X150	S6-C22
	3000	6000	550	1.75	6.13	80X80	1.06	MS1H1-55B30CB-A331Z*	SV660XS5R5I-FS-INT	5.5	16.90	B	170X50X173	S6-C22
	3000	6000	750	2.39	8.36	80X80	1.38	MS1H1-75B30CB-A331Z	SV660XS5R5I-FS-INT	5.5	16.90	B	170X50X173	S6-C22
	3000	6000	750	2.39	8.36	80X80	2	MS1H4-75B30CB-A331Z	SV660XS5R5I-FS-INT	5.5	16.90	B	170X50X173	S6-C22
1/3-fazowe 220 V	1500	3000	850	5.39	13.50	130X130	13.3	MS1H3-85B15CB-A331Z	SV660XS7R6I-FS-INT	7.6	23.00	C	170X55X173	S6-C29
	3000	6000	1000	3.18	9.12	80X80	1.75	MS1H1-10C30CB-A331Z*	SV660XS7R6I-FS-INT	7.6	23.00	C	170X55X173	S6-C22
	3000	6000	1000	3.18	11.10	80X80	1.75	MS1H1-10C30CB-A331Z*	SV660XS012I-FS-INT	11.6	32.00	D	170X80X183	S6-C22
	3000	6000	1000	3.18	9.54	100X100	1.87	MS1H2-10C30CB-A331Z	SV660XS7R6I-FS-INT	7.6	23.00	C	170X55X173	S6-C29
	1500	3000	1300	8.34	20.85	130X130	17.8	MS1H3-13C15CB-A331Z	SV660XS012I-FS-INT	11.6	32.00	D	170X80X183	S6-C29
	3000	5000	1500	4.9	14.70	100X100	2.46	MS1H2-15C30CB-A331Z	SV660XS012I-FS-INT	11.6	32.00	D	170X80X183	S6-C29
3-fazowe 400 V	3000	6000	1000	3.18	9.54	100X100	1.87	MS1H2-10C30CD-A331Z	SV660XT5R4I-FS-INT	5.4	14.00	C	170X55X173	S6-C29
	3000	5000	1500	4.9	14.70	100X100	2.46	MS1H2-15C30CD-A331Z	SV660XT5R4I-FS-INT	5.4	14.00	C	170X55X173	S6-C29
	3000	5000	2000	6.36	19.10	100X100	3.06	MS1H2-20C30CD-A331Z	SV660XT8R4I-FS-INT	8.4	20.00	D	170X80X183	S6-C29
	3000	5000	2500	7.96	19.12	100X100	3.65	MS1H2-25C30CD-A331Z	SV660XT8R4I-FS-INT	8.4	20.00	D	170X80X183	S6-C29
	3000	5000	2500	7.96	23.90	100X100	3.65	MS1H2-25C30CD-A331Z	SV660XT012I-FS-INT	11.9	29.75	D	170X80X183	S6-C29
	3000	5000	3000	9.8	29.16	130X130	7.72	MS1H2-30C30CD-A331Z	SV660XT012I-FS-INT	11.9	29.75	D	170X80X183	S6-C29
	3000	5000	3000	9.8	29.40	130X130	7.72	MS1H2-30C30CD-A331Z	SV660XT017I-FS-INT	16.5	41.25	E	250X90X230	S6-C29
	3000	5000	4000	12.6	37.80	130X130	12.1	MS1H2-40C30CD-A331Z	SV660XT017I-FS-INT	16.5	41.25	E	250X90X230	S6-C29
	3000	5000	5000	15.8	40.91	130X130	15.4	MS1H2-50C30CD-A331Z	SV660XT017I-FS-INT	16.5	41.25	E	250X90X230	S6-C29
	3000	5000	5000	15.8	47.60	130X130	15.4	MS1H2-50C30CD-A331Z	SV660XT021I-FS-INT	20.8	52.12	E	250X90X230	S6-C29
	1500	3000	850	5.39	13.50	130X130	13.3	MS1H3-85B15CD-A331Z	SV660XT3R5I-FS-INT	3.5	11.00	C	170X55X173	S6-C29
	1500	3000	1300	8.34	20.85	130X130	17.8	MS1H3-13C15CD-A331Z	SV660XT5R4I-FS-INT	5.4	14.00	C	170X55X173	S6-C29
	1500	3000	1800	11.5	28.75	130X130	25	MS1H3-18C15CD-A331Z	SV660XT8R4I-FS-INT	8.4	20.00	D	170X80X183	S6-C29
	1500	3000	2900	18.6	37.20	180X180	55	MS1H3-29C15CD-A331Z	SV660XT012I-FS-INT	11.9	29.75	D	170X80X183	S6-C39
	1500	3000	4400	28.4	71.10	180X180	88.9	MS1H3-44C15CD-A331Z	SV660XT017I-FS-INT	16.5	41.25	E	250X90X230	S6-C39
	1500	3000	5500	35	87.60	180X180	107	MS1H3-55C15CD-A331Z	SV660XT021I-FS-INT	20.8	52.12	E	250X90X230	S6-C39
	1500	3000	7500	48	117.63	180X180	141	MS1H3-75C15CD-A331Z	SV660XT026I-FS-INT	25.7	64.25	E	250X90X230	S6-C39

*Opcja z hamulcem nie jest dostępna.
Wszystkie silniki MS1 posiadają certyfikat CE oraz UL.
Dla zapoznania się z szczegółowymi danymi wymiarów silników odsyłamy do lokalnego dystrybutora firmy Inovance lub broszury dotyczącej IS620.



INOVANCE
Forward, Always Progressing

Inovance Technology
www.inovance.com

eldar

Polska | tel: +48 77 4420404 | www.eldar.biz

inova
automation
by INOVANCE

Ogólnosięwiatowy zasięg: Francja | Niemcy | Włochy | Turcja | Indie | Korea Południowa. email: info@inova-automation.com