

### SZAFKA STEROWNICZA Z FALOWNIKIEM (falownik w obudowie) o mocy do 0,75kW

GRUPA	SYMBOL		OPIS	UWAGI
	WYBÓR	OPCJI		
STANDARD	S1	1	- falownik wektorowy jednofazowy 0,75kW	
			- obudowa malowana RAL7035, IP66	
			- wyłącznik główny	
			- przycisk podwójny START / STOP z podświetleniem	
			- osprzęt elektryczny	
			- wentylator z filtrem	
OBUDOWA	O			
	1		- obudowa nierdzewna IP66	
	2		- obudowa nierdzewna IP69k	
FALOWNIK	F			
	1		- falownik trójfazowy 0,75kW	
	2		- sterowanie hamulcem silnika	
	3		- filtr EMC falownika	
SAFETY	S			
	1	1	- PRZEKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA (PL c / SIL3)	
	2	1	- WYŁĄCZNIK AWARYJNY - przycisk bezpieczeństwa	
	3	1	- przycisk RESET układu bezpieczeństwa z podświetleniem	
	4		- kaseta (tworzywo sztuczne) z przyciskiem bezpieczeństwa	
	5		- wyłącznik serwisowy silnika w puszcze plastikowej, montowany przy silniku	
6		- wyłącznik główny z blokadą otwarcia szafy montowany na drzwiach		
SYGNALIZACJA	L			
	1	1	- lampka biała (230V AC) - potwierdzenie włączonego zasilania głównego	
	2		- kolumna sygnalizacyjna LED - światło zielone (praca), światło czerwone (alarm falownika)	
C	C			
	1	1	- POTENCJOMETR - regulacja prędkości silnika	

OPIS:
<p>Szafki sterownicze z falownikiem mogą współpracować ze sobą poprzez wymianę sygnałową. Obsługa prostej logiki - sygnałów zewnętrznych i czujników pozwala na ich połączenie co daje możliwość sterowania całą linią bądź maszyną. Wykorzystywane są głównie w sterowaniu: pomp, wentylatorów / dmuchaw, maszyn i transporterów / przenośników (butelek szklanych, PET, słoików, kartonów, zgrzewek, palet oraz innych produktów). Obudowa z falownikiem przeznaczona jest do samodzielnego montażu i podłączenia sterowanego silnika.</p>
<p>Falownik wektorowy OMRON MX2 z funkcją bezpiecznego zatrzymania (STO) do silnika asynchronicznego trójfazowego o mocy do 0,75kW. Regulacja prędkości z poziomu panelu falownika (w opcji potencjometr, panel zewnętrzny lub sygnał analogowy). Obudowa o wymiarach 400x300x200mm otworowana w czasie produkcji. Wejście i wyjście przewodów od spodu szafy przez dławiki plastikowe: 3xM20, 3xM16. Przeznaczona do powieszenia - otwory montażowe na plecach szafki. Możliwe inne wykonanie. Zasilanie 1x230VAC dla falownika jednofazowego, 3x400VAC dla falownika trójfazowego należy doprowadzić bezpośrednio do wyłącznika głównego. Przyciski EATON/SIEMENS montowane na górze obudowy, wentylator z kratką wentylacyjną oraz wyłącznik główny na ścianach bocznych.</p>
<p>Dopłata do wykonania obudowy ze stali nierdzewnej AISI 304 w wykonaniu IP66 lub IP69k.</p>
<p>Dopłata do wersji trójfazowej falownika. Stycznik bądź przekaźnik dedykowany do sterowania i monitorowania hamulca silnika Opcjonalnie montujemy filtr EMC do tłumienia zakłóceń wysokiej częstotliwości generowanej przez falownik.</p>
<p>Zalecamy zastosowanie przekaźnika bezpieczeństwa (OMRON) wraz z przyciskiem awaryjnym, który aktywuje w falowniku funkcję bezpiecznego odłączenia momentu (STO). Układ spełnia kategorie PL c / SIL3. Istnieje możliwość podłączenia zewnętrznego układu bezpieczeństwa (np. ze sterowania maszyny lub innej szafki z falownikiem).</p>
<p>Lampka sygnalizująca zasilenie falownika po przekręceniu wyłącznika głównego.. Kolumna LED ze światłem zielonym oznaczającym pracę falownika oraz światłem czerwonym - alarm. Kolumna montowana jest na górze szafy sterowniczej lub dostarczana osobno.</p>
<p>Ręczna regulacja prędkości silnika. Zalecany do częstych zmian nastaw bez konieczności otwierania szafki falownika.</p>

GRUPA			OPIS	UWAGI
	SYMBOL	WYBÓR OPCJI		
STEROWANIE	2		- <b>PRZEŁĄCZNIK</b> - zmiana kierunku obrotów silnika	
	3		- <b>PANEL FALOWNIKA</b> - z potencjometrem na drzwiach obudowy	
	4		- <b>HMI</b> - panel dotykowy, kolorowy, 7"	
	5		- <b>czujnik refleksyjny</b> (z lusterkiem), cylindryczny M12, obudowa plastik / mosiądz chromowany, przyłącze M12	
	6		- <b>mocowanie czujnika</b> i lusterka z osłoną, stal nierdzewna / INOX - wersja dla przenośników (regulacja kąta i wysokości)	
	7		- <b>SYNCHRO</b> - regulacja prędkości zewnętrznym sygnałem analogowym	
	8		- <b>ZWOLNIJ / PRZYSPIESZ</b> - automatyczna zmiana prędkości	
	9		- <b>START / STOP</b> - automatyczny start-stop silnika	
	0		- <b>KROK</b> - praca krokowa, automatyczne zatrzymanie	
	A		- <b>PRZÓD-TYŁ</b> - automatyczna zmiana kierunku	
	B		- <b>WYMIANA SYNGAŁOWA</b> - komunikacja z innym falownikiem lub maszyną	
	C		- <b>PLC</b> - sterownik z zaprogramowaną logiką działania wg wymagań	
	D		- <b>PLC-HMI</b> - logika pracy dedykowana do sterowania transporterów - możliwość konfiguracji z poziomym panelem HMI	
	E		- <b>PLC FREE</b> - swobodne programowanie przy pomocy panelu HMI	
	P			
PRZEWODY	1		- przewód falownik-silnik 2YSLCY-J 4G1,5	
	2		- przewód czujnikowy PVC z wtyczką kątową M12, 5m	
	3		- przewód sterowniczy JZ-500 7G0,5	
	4		- przewód sterowniczy JZ-500 12G0,5	
	5		- przewód sterowniczy JZ-500 18G0,5	
K				
A	1		- koryto siatkowe 60H60 BAKS, ocynk, 3m	
	2		- koryto siatkowe 100H60 BAKS, ocynk, 3m	

<b>OPIS:</b>
<b>Szafki sterownicze z falownikiem mogą współpracować ze sobą</b> poprzez wymianę sygnałową. <b>Obsługa prostej logiki</b> - sygnałów zewnętrznych i czujników pozwala na ich połączenie co daje możliwość <b>sterowania całą linią</b> bądź <b>maszyną</b> . Wykorzystywane są głównie w sterowaniu: <b>pomp, wentylatorów / dmuchaw, maszyn i transporterów</b> / przenośników (butelek szklanych, PET, słoików, kartonów, zgrzewek, palet oraz innych produktów). Obudowa z falownikiem <b>przeznaczona jest do samodzielnego montażu</b> i podłączenia sterowanego silnika.
Ręczna <b>zmiana kierunku obrotów</b> silnika. Przełącznik montowany na górze szafki sterowniczej.
Dodatkowy <b>panel falownika</b> zamontowany na drzwiach szafy sterowniczej daje możliwość regulacji parametrów, podglądu aktualnych parametrów pracy i informacji o błędach bez otwierania obudowy. Ponadto wyposażony jest w <b>potencjometr</b> do regulacji prędkości silnika. <b>Panel HMI</b> współpracujący z falownikiem umożliwi wyeliminowanie przycisków i <b>regulację parametrów pracy urządzenia</b> .
<b>Czujnik optyczny</b> do różnych zasotsowań - najczęściej sprawdzający wypełnienie transportera produktem, decydujący o jego zatrzymaniu, zmianie prędkości lub kierunku obrotów. Możliwość dostawy innego typu czujnika: np. indukcyjny, pojemnościowy, ultradźwiękowy po indywidualnej wycenie.
<b>Mocowanie do czujnika i lusterka</b> chroniące przed ich uszkodzeniem. Montaż do ściany bocznej transportera zapewnia odsunięcie czujnika od taśmy oraz umożliwia regulację wysokości i kąta patrzenia czujnika na lusterko. Możliwość innego zastosowania do innej aplikacji i rodzaju czujnika.
Zmiana prędkości zewnętrznym sygnałem analogowym (0-10VDC lub 4-20mA) z możliwości regulacji zakresów na falowniku. Istnieje możliwość skalowania liniowego prędkości zewnętrznej przy użyciu potencjometru. Opcja wykorzystywana na przykład do <b>synchronizacji prędkości pracy falownika z innym napędem maszyny lub transporterem</b> .
Automatyczna <b>zmiana prędkości falownika</b> za pomocą zewnętrznego sygnału z maszyny z czujnika. Opcja wykorzystywana do redukcji prędkości w przypadku zapalenia lub zatrzymania następnego transportera w linii lub zmniejszenia obrotów dmuchawy / wentylatora w przypadku gdy pełna moc nie jest wymagana. Opcja przyspiesz używany jest np. przy braku minimalnego wypełnienia produktem maszyny lub transportera.
<b>Automatyczne zatrzymanie i uruchomienie silnika</b> przez czujnik lub sygnał zewnętrzny. Opcja przydatna do <b>redukcji naporów</b> produktu w przypadku zatrzymania maszyny lub kolejnego transportera bądź <b>do obsługi czujnika suchobiegu pompy</b> . Możliwość regulacji czasu opóźnienia zatrzymania.
<b>Automatyczne zatrzymanie falownika</b> przez chwilowe zadziałanie czujnik lub impulsowy sygnał zewnętrzny. Ponowne uruchomienie przy pomocy przycisku START. Opcja używana do zatrzymania silnika przez czujnik (na przykład co obrót).
Opcja <b>pracy napędu od krańcówki do krańcówki</b> , najczęściej wykorzystywana w napędach liniowych z paskiem zębatym / śrubą lub łańcuchem <b>gdzie konieczna jest zmiana kierunku pracy</b> .
Wymiana sygnałowa falownika <b>z maszyną lub innym falownikiem</b> . Przekazniki informujące o pracy falownika i jego alarmie. Wymagane przy współpracy kilku napędów ze sobą.
Opcje sterowania <b>według indywidualnego algorytmu</b> realizowana przez sterownik PLC i ewentualnie panel HMI / przeglądarkę www. Opcja każdorazowo wyceniana. Możliwość sterowania innymi podzespołami lub napędami (krokowe, serwonapędy, inne).
<b>Elastyczne sterowanie</b> dedykowane <b>do obsługi każdego rodzaju transporterów</b> . Tryb działania przenośników konfigurowalny przy pomocy panelu HMI. Możliwość wyboru wejścia/wyjścia sterującego, regulacji prędkości, czasów opóźnień dla różnych receptor / formatów / produktów z możliwością indywidualnego dopasowania według potrzeb.
<b>Logika pracy falownika</b> , wejść / wyjść cyfrowych i analogowych sterownika swobodnie programowalna z poziomu panelu HMI co zapewnia elastyczne sterowanie <b>według własnego, zadanego algorytmu</b> .

#### ZASTOSOWANIE:

Falowniki używamy wszędzie gdzie wymagana jest regulacja prędkości obrotowej silnika asynchronicznego trójfazowego, zmiana kierunków obrotu, soft start i zatrzymanie silnika oraz obniżeniu zużycia energii elektrycznej. Szczególnie **polecamy nasze rozwiązanie do wentylatorów, dmuchaw, pomp, transporterów i przenośników oraz napędów maszyn**.

**Oszczędności** można osiągnąć w przypadku aplikacji o zmiennym momencie obrotowym, np. dla pomp i wentylatorów. Ze względu na sześcienną zależność między prędkością obrotową i mocą, zwykła redukcja prędkości pracy wentylatora o 20%, jest w stanie przynieść oszczędności z tytułu zużycia energii elektrycznej o 50%.

GRUPA			OPIS	UWAGI
	SYMBOL	WYBÓR OPCJI		
KORYT	3		- koryto siatkowe 200H60 BAKS, ocynk, 3m	
	4		- koryto siatkowe 60H60 BAKS, nierdzewne, 1m	
	5		- koryto siatkowe 100H60 BAKS, nierdzewne, 1m	
	6		- koryto siatkowe 200H60 BAKS, nierdzewne, 1m	
	1			
INNE	1		- według WYMAGAŃ	
	2			
	3			
	4			

\* opcje wyceniane indywidualnie

#### Oferta uwzględnia koszt:

- wybranych opcji obudowy z falownikiem,
- komponentów renomowanych producentów: OMRON, EATON, SIEMENS, BECKHOFF, WENGLOR, TURCK, itp.
- prefabrykacji szafki sterowniczej i testów działania układu przed wysyłką,
- dokumentacji elektrycznej i instrukcji obsługi,
- gwarancji: 18 miesięcy,
- warunki i ceny podane w ofercie mogą ulec zmianie - potwierdzane są każdorazowo po zapytaniu,
- dostawa: EXW (cena nie zawiera kosztów dostawy).

#### OPIS:

Szafki sterownicze z falownikiem mogą współpracować ze sobą poprzez wymianę sygnałową. **Obsługa prostej logiki** - sygnałów zewnętrznych i czujników pozwala na ich połączenie co daje możliwość **sterowania całą linią** bądź **maszyną**. Wykorzystywane są głównie w sterowaniu: **pomp, wentylatorów / dmuchaw, maszyn i transporterów** / przenośników (butelek szklanych, PET, słoików, kartonów, zgrzewek, palet oraz innych produktów). Obudowa z falownikiem **przeznaczona jest do samodzielnego montażu** i podłączenia sterowanego silnika.

#### ZALETY:

- **układ gotowy do samodzielnej instalacji i podłączenia,**
- **współpraca kilku falowników** w niezależnych lub jednej obudowie (**sterowanie linii produkcyjnych i maszyn**),
- gwarancja 18 miesięcy,
- **obsługa prostej logiki pracy** z regulacją czasów opóźnień zadziałania,
- **skalowalny układ dopasowany do potrzeb z możliwością dostosowania niezbędnych opcji i producentów podzespołów,**
- możliwość rozbudowy, **zmiany przeznaczenia i funkcji** (obsługa silników krokowych, przełącznik gwiazda-trójkąt, serwonapędy, zawory, inne),
- **wykonanie przemysłowe** ze sprawdzonych komponentów najwyższej jakości czołowych producentów na rynku,
- użycie nie wymaga wiedzy z zakresu automatyki i sterowania,
- zapewniamy serwis oraz **wsparcie przy projekcie i wdrożeniu instalacji,**
- **niska cena** falownika w obudowie - na poziomie kosztu zakupu komponentów.