

STEROWNIK FQ2N DIG

STEROWNIK FQ2NS DIG (z czujnikiem SIND3 str. 6-8)

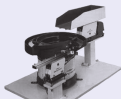
SERIA
CYFROWA



SW 0.97



Tłumaczenie z języka angielskiego



Sensor SIND3



Code Controller : PVFQ2NS25TD

I
N
S
T
R
U
K
C
J
A

STEROWNIK FQ2N DIG

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję zawartą w niniejszej karcie technicznej, która zawiera informacje na temat bezpiecznej instalacji, użytkowania i konserwacji. Zachować tę kartę w bezpiecznym miejscu, aby uzyskać dalsze informacje w przyszłości.

INSTRUKCJE OGÓLNE

Przed podłączeniem urządzenia do gniazda sieciowego należy upewnić się, czy na tabliczce znamionowej są zgodne z podanymi sygnałem zasilania sieciowego. Sprzęt ten należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, jego zaprojektowaniem i wytworzeniem, tj. do dostosowania amplitudy i częstotliwości podajnika wibracyjnego elektromagnetycznego. Każde inne zastosowanie jest niewłaściwe, a nawet niebezpieczne. Producent nie może i nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe, nieprawidłowe lub nieracjonalne użytkowanie urządzenia. W przypadku awarii wyłączyć urządzenie i nie manipulować przy nim.

W celu naprawy, prosimy o kontakt z Serwisem Technicznym Producenta, ponieważ tylko ten podmiot używa oryginalnych części zamiennych. Tylko zastosowanie się do tych zaleceń może zapewnić bezpieczeństwo użytkowania sprzętu. Wszystkie operacje dotyczące regulacji, pomiarów i testowania, gdy jest to wymagane, muszą być przeprowadzone wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody osobowe, zwierząt lub przedmiotów spowodowane pracami sprzętu wykonywanymi przez personel nieupoważniony i niewykwalifikowany.



Sprzęt ten jest zgodny z dyrektywą CEE 2004/108
(EMC-kompatybilność elektromagnetyczną)
i dyrektywy CEE 2006/95 (LVD - dyrektywa niskonapięciowa)

INFORMACJE OGÓLNE

Cyfrowy sterownik FQ2N-DIG został zaprojektowany w celu optymalizacji pracy podajników wibracyjnych poprzez zmianę częstotliwości i amplitudy rgań, z wykorzystaniem lub bez czujnika amplitudy SIND3 (opcjonalnie), do sterowania za pomocą sterownika PLC sygnałem 0/10V (0/20mA). Ponadto możliwość regulacji częstotliwości pozwala na kompensację wszystkich zjawisk poślizgu ze względu na zmienność właściwości mechanicznych systemu, na różne materiały i na temperaturę. Pozwala to na najlepsze wyniki w każdej sytuacji. Ponadto istnieje wyjście sygnału +24V dla stanu załączenia ON podajnika wibracyjnego, który jest w stanie kontrolować czujniki przepelnienia PNP lub inny czujnik PNP (opóźnienie 0/20sek.). Jego wszechstronność sprawia, że urządzenie doskonale nadaje się do wszystkich zastosowań, gdzie wymiary i masa przenoszonych części podlegają częstym zmianom. Obwody regulacyjne są izolowane galwanicznie od części mocy. Sterownik jest w stanie dostarczyć napięcie 200V przy maksymalnym prądzie 6 Amper i powolnym rozruchu (0/5 sek.). Wyposażony jest on w przyjazne dla użytkownika menu. System regulacji oparty jest na mikroprocesorze i umożliwia szeroki zakres regulacji liniowej (5/140 Hz). System może współpracować z czujnikiem amplitudy SIND3 w celu kompensacji zmian obciążenia podajnika wibracyjnego lub napięcia zasilania (opcja).

INSTRUKCJE SZCZEGÓŁOWE

Po włączeniu urządzenia wyświetli się numer wersji oprogramowania. Aby wejść do menu kliknij **F**. Po 30 sekundach system powraca do wyświetlania trybu pracy. Dlatego w każdej chwili na wyświetlaczu pojawia się wyrowadzona częstotliwość i procent mocy dostarczonej do wykorzystania przy obciążeniu. Regulacja przyciskami **▲** **▼**.

PROCEDURA DOSTĘPU W MENU

Włączyć sterownik FQ2N-DIG naciskając centralny czerwony przycisk.

ON  →  ← SOFTWARE VERSION
Kliknij **F** aby uzyskać dostęp do menu. 

W menu kliknij:

F, aby uzyskać dostęp do opcji menu. Poruszanie się wprzód w menu.

P, aby cofnąć się w opcjach menu.

▲ **▼**, aby zwiększać lub zmniejszać wartości lub modyfikować ustawienia w opcjach.

Jeśli po 30 sekundach nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, na wyświetlaczu pojawi się z powrotem ekran menu głównego.

Aby natychmiast powrócić do menu głównego, należy nacisnąć zielony

przycisk **I**. Czerwony przycisk **O** zatrzymuje wyjście (Podajnik wibracyjny).

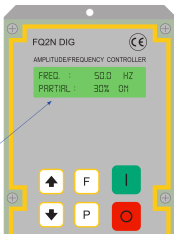
Jak ustawić hasło: (KROK 15 - zmiana hasła)*

Kliknij **▲**, aby ustawić wartość (0-9).

Kliknij **▼**, aby przesunąć kursor w prawo.

Kliknij **F**, aby raz wprowadzić hasło i wejść do menu.

W przypadku utraty hasła należy skontaktować się z centrum serwisowym w celu odblokowania.



KOD	WYŚWIELANA WARTOŚĆ	FUNKCJA	KROK
000	PARAMETER (parametr)	Domyślne hasło 000 (parametry są widoczne po podaniu hasła)	0
On/OFF	ENABLE (uruchomienie)	ON = Podajnik wibracyjny włączony; OFF = podajnik wibracyjny wyłączony (unieruchomiony)	1
5+ 140	FREQ (częstotliwość)	5/140 Hz [krok 0.1-10 w zależności od czasu przytrzymania przycisku]	2
50+ 100	POWER (moc)	Maksymalna regulacja mocy 50% - 100%	3
0+5	SOFT START (łagodny start)	Łagodny start/ czas zatrzymania (ramp) 0/5 sek.	4
0+20	TIME ON (czas opóźnienia)	Ustawienie opóźnienia na rozruchu (max. 20 sek.) czujnik 1 PNP	5
0+20	TIME OFF (czas opóźnienia)	Ustawienie opóźnienia podczas zatrzymania (max. 20 sek.) czujnik 1 PNP (FULL - zaopiniowanie)	6
NOT REQUIRED (opcjonalnie)	FC1 (brak czujnika 1)	FC1 OPEN (tytuł N.O.) - FC1 CLOSE (tytuł N.C.) (brak zaistnienia czujnika PNP - FC1 NOT REQUIRED (nie wymagany))	7
On/OFF	OUTPUT STATE (wyjście stanu)	ON lub OFF (Sygnał stanu +24V)	8
0+20	TIME 2 ON (czas opóźnienia)	Ustawienie opóźnienia na rozruchu (max. 20sek.) czujnik 2 PNP	9
0+20	TIME 2 OFF (czas opóźnienia)	Ustawienie opóźnienia podczas zatrzymania (max. 20sek.) czujnik 2 PNP	10
OPEN / CLOSE (opcjonalnie)	FC2 (brak czujnika 2)	OPEN (Otwarte) - CLOSE (Zamknięte) +24V (listwa MR2 pin16) - Param SET*	11
0+240	TIME MISS (czas opóźnienia)	Czas bez przepływu detali wywołujący alarm przestoju (0/240 sek.) - PRODUCT MISSING (brak detali)	12
0+10/4-20	PART REG. (regulacja częściowa)	Int (regulacja z przycisków +/-) - 0/10 (regulacja z zew. źródła 0/10V) - 4/20 (regulacja z zew. źródła 4/20mA z rezystorem)	13
NO/YES	ALT MODE (tryb alternatywny)	NO/YES - Tryb alternatywny (opcjonalny) (Podajnik cylindryczny z podkładem liniowym z podwójną szyną)	14
000	CHANGE PW (zmiana hasła)	Hasło nie jest wymagane jeśli ustawiono 000	*15/19
On/OFF	SENS CTRL (kontrola czujnika)	Zamknięta pętla sprzężenia zwrotnego (ON=wykorzystywany jest czujnik amplitudy, lub OFF=wyłączona) (patrz str.6)	15
1+250	PROPORTIONAL (proportional)	Człon proporcjonalny regulacji wzmocnienia pętli [1...250 - domyślnie 15] zmniejszenie tendencji do oscylacji	16
0+200	INTEGRAL (całkowita)	Regulacja całkowita (większa wartość zmniejsza czas narastania wartości wyjściowej) -2...200 - domyślnie 20]	17
000	SENSOR GAIN (wzrost czujnika)	Wyjście: 100; Wejście: xxxx (DONE - ukończono)	18
000	CHANGE PW (zmiana hasła)	Hasło nie jest wymagane jeśli ustawiono 000	19

■ FC1 PARAM SET

Po aktywacji z menu można skorzystać z gniazda FC1. FC2 służy do przełączania z jednego menu do drugiego, o różnych parametrach (podglądaj menu SET).

Podglądaj parametry: Amplituda-FREQ-POWER-SOFT START-timeON-timeOFF-FC1-OUTPUT STATE. Po włączeniu parametru FC1 PARAM SET, w pierwszym wierszu wyświetlacza pojawia się MENU (2)-OK. W przypadku zmiany przeglądania parametru z poprzedniej listy.

* PW Position

-15 bez czujnika amplitudy SIND3

-19 z czujnikiem amplitudy SIND3

CO ROBIĆ W NASTĘPUJĄCYCH PRZYPADKACH - WYŚWIELANE KOMUNIKATY

Wyłącznik główny i wyświetlacz pozostają wyłączone	Upewnić się, że linia zasilająca 230V (115V) jest złączona.
WYŚWIELACZ JEST WYŁĄCZONY, POMIMO WŁĄCZONEGO WŁĄCZNIKA	Sprawdź bezpiecznik FI/F2 - sprawdź max. prąd na podajniku wibracyjnym.
	Upewnić się, że przewód zasilający został prawidłowo wprowadzony do złącza.
PODAJNIK WIBRACYJNY NIE JEST ZASILANY, POMIMO ŻE WYŚWIELACZ STEROWNIKA JEST WŁĄCZONY	Sprawdź programowanie falownika pod kątem funkcji FC1. Jeśli nie używany jest zewnętrzny czujnik PNP, należy wybrać stan "NOT REQUIRED"
	Brak zwory na listwie MR1 pin 7/8
	Włączyć w menu opcję regulacji ręcznej Int
	Krok 1 - złączyć podajnik wibracyjny (Enable - ON)

KOMUNIKATY WYŚWIELACZA

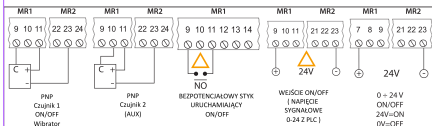
PRODUCT MISSING (brak detali)	Alarm braku detali (listwa MR1 podłączenie pin 19/23 - +24V)
DISABLE (zabliwienie)	Enable (uruchomienie) (krok 1) ustawiono na OFF (wyłączony)
STOP (zatrzymanie)	Podajnik wibracyjny zatrzymany (STOP)
FULL (zaopiniowanie)	Podajnik wibracyjny zaopiniowany (FULL) - podajnik zatrzymany (wyświetlany komunikat FULL: czas załączenia (ON) podajnika wibracyjnego)
OFF (wyłączenie)	Listwa MR1 pin 7/8 (kontakt rozwartry - brak zwory)
ON (włączenie)	Podajnik wibracyjny włączony (ON) (wyświetlany komunikat ON: czas wyłączenia (OFF) podajnika wibracyjnego)
SENSOR ERROR (błąd czujnika)	Brak czujnika amplitudy SIND3 (tylko dla wersji przystosowanych, z kodem PVFQ2NS22STD)

JEŚLI PO SPRAWNIENIU PRACY STEROWNIKA FOLMS-DNG, ZGODNIE Z PONIŻSZYMI WSKAZÓWKAMI, NACAL WYSTĘPUJĄ PROBLEMY, NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PRODUCENTEM W CELU NAPRAWY USZKIEK.

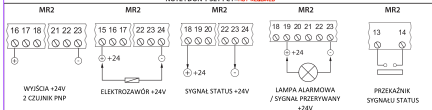
UWAGA: Nie należy używać urządzenia w pobliżu stref narazonych na wibracje (należy używać podopór anty-wibracyjnych) lub w kwaśnym i wilgotnym środowisku pracy.

WEJŚCIA / WYJŚCIA

Wejście uruchamiające	: styk bezpotencjałowy (7/R1) +24V (9MR1/23 MR2)
Punkt nastawczy (KROK 13 Menu)	: INT (strzałki) - 0/10V (0-20mA)
Czujnik 1 (ON/OFF wibrator) FC1 krok 5/7	: PNP 24VDC (0/20sek)
Czujnik 2 FC2 9/11 Menu	: PNP 24VDC (0/20sek) - wyjście +24 (16/23MR2)
Signal Status (KROK 8 Menu)	: +24V (18MR2)/kontakt(13/14 MR2)



PODŁĄCZENIA CZUJNIKÓW



WYJŚCIA

CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE

NAPIĘCIE ZASILANIA: 230V (115V) +/- 5% 50/60Hz	CZAS ALARMU: 1/240sek.
MOC: 1 W max	LAMPA ALARMOWA: 24V -brak detali - arkusz 5/7 - PRODUCT MISSING
PRĄD MAX WIBRATORA: 6A RMS	REGULACJA Z POTENCJOMETREM: na zamówienie
BEZPIECZNIK: 6A F 250V 5x20 H 1500A	CZAS RAMP: 0/5sek
PRĄD MIN: 50mA	SENSOR AMPLITYDY: SIND3 na zamówienie
REGULACJA MIN/MAX: 0/100%	WEJŚCIE ON/OFF: wejście bezpotencjałowe -sygnał 24VDC
AUTOMATYCZNE WEJŚCIA: 0/10V-0/20mA (z rezystorem 470 Ω)	STOPIEŃ OCHRONY: IP55/IP65
REGULACJA CZĘSTOTLIWOŚCI: 5/140Hz (5/200Hz)-(5/300Hz)	TEMPERATURA PRZECHOWYWANIA: -10°C / +80°C
WEJŚCIE CZUJNIKOWE: PNP 24VDC (opóźnienie 0/20sek)	TEMPERATURA DZIAŁANIA: 0 / +45°C
ELEKTROZAWÓR: 24VDC (opóźnienie 0/5sek)	ZAKRES WILGOTNOŚCI: 80% PRZY 31°C
WYJŚCIE SYGNAŁOWE STATUS: 24V (kontakt przekaźnikowy)	GWARANCJA: 2 LATA

TERMINAL

TERMINAL MR1-MR2

MR1

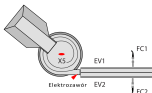
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
230V	GND	230V	Vib	GND	Vib	Cons	Cons	FC1	FC2	+24V	+24V

MR2

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
RL1	RL1	Blow	EV2 PNP2	EV1	Status	Alarm	+10V	IN 0/10	GND	-24V	-24V

1	AC	} INPUT 230V (110)	13	RL1	} Status Relay
2	GND		14	RL1	
3	AC	} VIBRATOR	15	Blow	→ +24V Blow Air
4	Vibrator		16	EV2	→ +24V EV2/PNP2
5	GND		17	EV1	→ +24V EV1
6	Vibrator		18	Status	→ +24V Status Output
7	Cons	} Close ON Open OFF	19	Alarm	→ +24V Time Out
8	Cons		20	+10V	
9	FC1	IN PNP Sensor 1	21	IN 0/10	
10	FC2	IN PNP Sensor 2	22	GND	
11	+24V		23	-24V	
12	+24V		24	-24V	

Menu: ALT MODE>YES (Funkcja z Podajnikiem Cylindrycznym z Dwuścieżkowym Podajnik liniowy)



FC1	FC2	EV1	EV2	X5
0	0	0	0	1
1	0	1	0	1
0	1	0	1	1
1	1	1	1	0

CONTROLLER FQ2NS DIG

OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PRACY Z PRZYSPIESZENIOMIERZEM TYPU SIND3 KOD:PVFQ2NSZ2STD

System sterowania składa się z układu elektronicznego FQ2NS-DIG, który przetwarza sygnały czujnika amplitudy SIND3. Czujnik ten, jako przyspieszeniometer, przetwarza sygnał sterujący, sprawdza charakterystykę sygnałów związanych z pracą podajnika wibracyjnego (w szczególności amplitudę i częstotliwość wibracji).

Pracując z przyspieszeniometerem SIND3 należy odpowiednio zainstalować czujnik przyspieszenia na podajniku wibracyjnym elektromagnetycznym. System sprzężenia zwrotnego nie może działać, jeśli czujnik SIND3 nie jest podłączony.

Czujnik SIND3, musi być zamontowany w miejscu, pozwalającym na najlepsze rejestrowanie wibracji. Dostarcza on, w czasie rzeczywistym, do obwodu napięcie proporcjonalne do zmierzonej amplitudy i porównuje wybrany punkt pracy z sygnałem powrotnym, zachowując balans. Jeśli nastąpi zmiana i czujnik SIND3 rozpozna przesunięcie obecnego punktu roboczego w stosunku do punktu ustawionego przez użytkownika, wówczas układ FQ2NS-DIG szybko wygeneruje proporcjonalne napięcie względem czujnika do wartości zbliżonej do punktu ustawionego przez użytkownika.

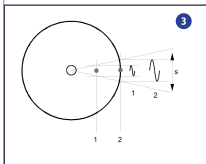
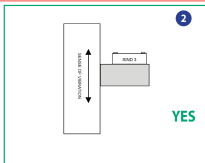
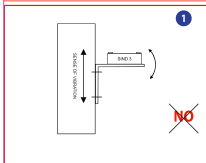
Punkt, w którym ustawiony jest czujnik SIND3, będzie punktem odniesienia do stabilizacji.

W odniesieniu do optymalnych warunków pracy należy wziąć pod uwagę następującą kwestię.

Jeżeli obwód jest zoptymalizowany przy użyciu pustego wibratora, wówczas punkt pracy musi być odpowiednio ustawiony poniżej napięcia sieciowego, tak aby po obciążeniu ciężarem, obwód mógł utrzymać stabilność drgań dostarczając wyższe napięcie wyjściowe.

Jeśli optymalizacja odbywa się przy użyciu w pełni obciążonego wibratora, wtedy napięcie na wibratorze może się zmniejszyć w miarę opróżniania szyny lub zasobnika. Dlatego w tym przypadku, punkt pracy może być ustawiony blisko linii napięcia zasilania.

MONTAŻ CZUJNIKA TYPU SIND3



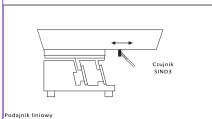
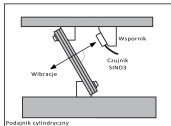
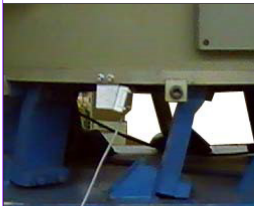
Uwaga: Przyspieszeniometer powinien zapewniać elektroniczny obwód sygnału proporcjonalnego do amplitudy drgań, z tego powodu ważne jest, aby w wyniku nieprawidłowego montażu nie powstawał żaden inny sygnał zakłócający pracę czujnika.

Czujnik SIND3 dostarcza do sterownika FQ2NS-DIG informację o amplitudzie podajnika. Dlatego ważne jest, aby pomiar amplitudy był prawidłowy. Najdokładniejszy pomiar zapewni prawidłowa instalacja czujnika, który będzie zamontowany pod tym samym kątem natarcia, co sprężyny podajnika wibracyjnego, z wykorzystaniem bloku, który nie generuje drgań.

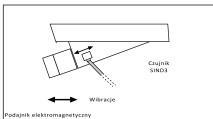
Czujnik SIND3 powinien być umieszczony tak, aby jego czuła część była ułożona zgodnie z kierunkiem drgań, w pozycji gdzie może być poddawany wszelkim ruchom.

Modiwe są rozwiązania, kompatybilne z rozwiązaniami technicznym dla każdego podajnika wibracyjnego i zgodnie z wymaganymi wymaganiami. Na przykład, aby wykryć maksymalny sygnał w podajniku cylindrycznym, czujnik SIND3 należy zamontować najbliżej krawędzi drgającej podstawy podajnika.

POŁOŻENIE CZUJNIKA SIND3



Podajnik liniowy



Podajnik elektromagnetyczny

ZALEŻNOŚĆ POMIĘDZY PRZYSPIESZENIEM A AMPLITUDĄ

Przyspieszeniometer SIND3 zapewnia sinusoidalne napięcie, proporcjonalne do przyspieszenia wibratora, a następnie do jego amplitudy.

Przyspieszenie to jest funkcją częstotliwości: zwiększa się wraz ze wzrostem częstotliwości wibratora, więc sygnał SIND3 może być mniejszy przy niskiej częstotliwości i wysokiej amplitudzie, zaś większy w przypadku wysokich częstotliwości i niskich amplitud.

DEFINICJA PRZYSPIESZENIA a

W odniesieniu do przyspieszenia grawitacyjnego [9,81m/s²]

$$a = \omega^2 s \quad \text{gdzie} \quad \omega = 2 \pi f$$

Amplituda jest mierzona w milimetrach, zaś uzyskuje się przyspieszenie mierzone w g, według następującego wzoru:

$$a[g] = \frac{(2 \pi f)^2 a_s}{9,81 \cdot 2 \cdot 10^3} = \frac{f^2 a_s}{497}$$

$a[g]$ = przyspieszenie (przyspieszenie ziemskie 9,81 m/s²)

$f[Hz]$ = częstotliwość

$a_s[mm]$ = amplituda drgań

W zaokrągleniu do 500, uzyskiwane są poniższe wyniki:

przykład 1: podajnik 50Hz (3000 Wibr/min) - Amplituda a_s 3mm

przykład 2: podajnik 100Hz (6000 Wibr/min) - Amplituda a_s 1mm

Przykład 1
 $f = 50Hz$ - Amplituda = 3mm

$$a = \frac{50^2 \cdot 3}{\approx 500} = 15 g$$

Przykład 2
 $f = 100Hz$ - Amplituda = 1mm

$$a = \frac{100^2 \cdot 1}{\approx 500} = 20 g$$

Przy czułości czujnik 0,3V/g czujnik zapewnia:

Przykład 1: napięcie szczytowe 4,5V, z przyspieszeniem 15g, które odpowiada wartości skutecznej 3,18V RMS

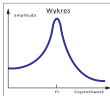
Przykład 2: napięcie szczytowe 6,0V, z przyspieszeniem 20g, co odpowiada wartości skutecznej 4,25V RMS

INSTRUKCJE OPERACYJNE

Sterownik cyfrowy FQ2N5-DIG wykorzystuje sygnał PWM [Pulse Wide Modulation] do wytworzenia sinusoidalnej fali, która jest regulowana w dwóch zakresach, amplituda i częstotliwość. Dzięki regulacji częstotliwości możliwe jest zoptymalizowanie funkcji podajnika wibracyjnego i wykorzystanie tego samego podajnika, przy zasilaniu napięciem sieciowym AC z częstotliwością 50Hz lub 60Hz.

Częstotliwość rezonansowa: Częstotliwość rezonansowa jest określana jako punkt, w którym podajnik wibracyjny pracuje z maksymalną amplitudą, przy najbardziej efektywnym poborze prądu. Odstrojenie od częstotliwości rezonansowej może zmniejszyć wydajność podajnika wibracyjnego tym samym marnując moc. Wibrator pracuje optymalnie przy wartości zbliżonej do częstotliwości rezonansowej (+/- 1 lub 2Hz). Sterownik cyfrowy z regulacją częstotliwości w automatyczny sposób będzie lokalizował częstotliwość rezonansową wibratora (w momencie podłączenia czujnika przyspieszenia), który w przeciwnym razie wymagałby ręcznego doboru nastaw podajnika wibracyjnego "na oko", z wykorzystaniem sterownika ze stałą częstotliwością mechaniczną 50Hz lub 100Hz.

Ze względu na występowanie wielu elementów w napędzie podajnika wibracyjnego, dwa identyczne podajniki mogą mieć nieco inne amplitudy przy pracy na tej samej nastawie. Jest to spowodowane małymi przypadkowymi niedoskonałościami produkcyjnymi, z tego powodu, każdy wibrator zazwyczaj wymaga ręcznego dostosowania do pracy z częstotliwością rezonansową.



UWAGA: Należy zauważyć, że przy niskich częstotliwościach pracy, zużycie prądu wzrasta, powodując wzrost temperatury napędu podajnika wibracyjnego. Prosimy upewnić się, że elektromagnes użyty w podajniku działa w granicach swoich możliwości i że jest prawidłowo dobrany do ustawienia częstotliwości roboczej.

UWAGA: Podczas pomiaru sygnału PWM należy użyć odpowiedniego przyrządu, który zapewni wiarygodny pomiar nie generując błędów systematycznych.

INSTRUKCJE OBSŁUGI

Podłączyć podajnik wibracyjny i sterownik pod napięcie 230 VAC (lub 115V). Regulować wyjście z pomocą klawiszy oraz do około 50%. Regulować częstotliwość Freq (poprzez menu) do częstotliwości pracy podajników wibracyjnych (50Hz lub 100Hz) i uwzględnić, że wibrator działa prawidłowo. Szukać optymalnej częstotliwości wibratora, która generuje maksymalną amplitudę drgań.

--- MENU --- 3
POWER : 100%

Powoli zwiększać amplitudę do 100% i sprawdzić czy podajnik wibracyjny nie wytwarza strzałów (uderzeń zwory o elektromagnes), w przeciwnym razie zmniejszyć moc o 5% (menu 3 - Rys.1.).

Powtórzyć operację i sprawdzić, czy podajnik wibracyjny działa normalnie do 100% amplitudy (Partial).

Podłączyć czujnik SIND3 do podajnika wibracyjnego (patrz "MONTAŻ CZUJNIKA TYPU SIND3" - strona 5). Skanowanie czujnika SIND3 (menu 18 - SENSOR GAIN - Rys.2.) Naciśnij klawisz strzałki, aby rozpocząć skanowanie.

--- MENU --- 18
- SENSOR GAIN -

SKAN: Zbiera i dostosowuje odpowiedzi czujnika SIND3. Działanie skanowania jest niezbędne ze względu na różne wartości przyspieszenia i amplitudy pomiędzy różnymi podajnikami wibracyjnymi. Podczas skanowania wyświetlacz pokazuje po lewej stronie wartość redukcji (wyjście OUT 100), a po prawej wartość odczytaną przez czujnik (wyjście IN xxxx) - Rys.3.

--- MENU ---
OUT 100 IN XXXX

Wartość ta powinna wynosić co najmniej 200, w przeciwnym razie należy ustalić lepszą pozycję czujnika, tak aby drgania były największe. Jednak jeśli wartość wejściowa wynosi IN 1000, sygnał jest zbyt silny, nawet w tym przypadku powinno znaleźć się w innej pozycji, w której wibracje są niższe.

Włączyć pętlę sprzężenia zwrotnego z menu 15 (SENS CNTRL: ON) - Rys.4.

Człon proporcjonalny (PROPORTIONAL) - człon całkujący (INTEGRAL) (menu 16-17) wartości domyślne: proporcjonalny 13 - całkujący 20.

--- MENU --- 15
SENS CNTRL : ON

Sprawdzić czy wibrator działa regularnie na maksymalnej amplitudzie. W przypadku oscylacji należy wyregulować parametr członu proporcjonalnego zmniejszając go oraz sprawdzając, czy do maksymalnej amplitudy 95% działa prawidłowo. Z podłączonym czujnikiem SIND3, zmian amplitudy wyjściowej są natychmiast kompensowane (INTEGRAL), aby osiągnąć stałe wibracje.

--- MENU --- 16
PROPORTIONAL: 13

Organizm samowzrostowy: Niestabilny stan podajnika wibracyjnego uniemożliwia śledzenie aktualnych zmian prędkości sterowania w pętli sterowania. Zmniejszenie parametru członu proporcjonalnego (proportional) pozwoli na osiągnięcie stałej wibracji (stabilizacja pracy).

Człon proporcjonalny (proportional): wzmocnienie pętli - niższe wartości zmniejszają i eliminują możliwość niekontrolowanej oscylacji - Rys.5.

--- MENU --- 17
INTEGRAL : 20

Człon całkujący (Integral): pętla prędkości - wysokie wartości skracają czas regulacji wibracji w przypadku zmian - Rys.6.

Sterownik FQ2N5-DIG jest dostarczany z domyślnym czasem reakcji (człon proporcjonalny [proportional]: 10, człon całkujący [Integral]: 20), co oznacza, że w zdecydowanej większości przypadków, nie powstają problemy związane z oscylacją.

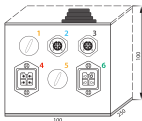
--- MENU ---
SENSOR ERROR

Istnieje jednak możliwość zmiany czasu reakcji poprzez zwiększanie parametru członu proporcjonalnego (menu 15) lub zmniejszanie go, dostosowując tym samym czas i optymalizując działanie podajników wibracyjnych, które są szczególnie wrażliwe na niekontrolowaną zmianę pracy.

W każdym razie, w pierwszej chwili oscylacji, czas ten powinien być ustawiony na tak długi, aby wyeliminować oscylacje (poprzez zmniejszenie parametru członu proporcjonalnego (proportional)). Używając bardzo czułych podajników wibracyjnych, prawie niemożliwe jest oczekiwanie krótkiego czasu reakcji. W takim przypadku podajnik wibracyjny powinien być modyfikowany mechanicznie w celu wzmocnienia, usztywnienia i ustabilizowania pracy.

Błąd czujnika: błąd czujnika pętli aktywnej ON: pokazuje brak podłączonego czujnika SIND3 - Rys.7.

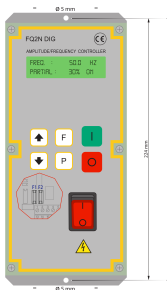
POŁĄCZENIA



Zapytaj o indywidualną konfigurację złączy M12 dostosowanych do Twoich wymagań



AKCELEROMETR SIND 3



MODEL STANDARDOWY

Cyfrowy sterownik FQ2N DIG 6A z konektorem M12

● PNP (ON/OFF)

KONEKTOR M12 NA ZAMÓWIENIE

Wejście : 2 czujnik PNP

Wyjście : sygnał +24V (2 PNP)

Wejście : zgodne 7/8 kontakt wolnego napięcia

Wyjście : sygnał +24V opóźnienie status

Wyjście : elektrozawór +24VDC

Wyjście : opóźnione +24V **PRODUCT MISSING**/alarm

NOTA: możliwe jest wykorzystanie WEJŚCIA/WYJŚCIA z konektorem MR1 z i bez konektora M12.

Zapytaj o konfigurację M12 dla zamówionych aplikacji.

NORMY GWARANCYJNE

- 1) Gwarancja na urządzenie obowiązuje w okresie 2 lat od daty zakupu.
- 2) Gwarancja jest rozumiana jako zobowiązanie do darmowej naprawy części składowych urządzenia które zostały wykryte jako uszkodzone i przypisane do oryginalnego stanu sprawności.
- 3) Gwarancja nie jest uznawana gdy rozpoznane zostaną uszkodzenia wynikające z nieodpowiedzialnego i nieodpowiedniego użytkowania sterownika lub po modyfikacjach i naprawach wykonanych przez ludzi nieautoryzowanych i nieuprawnionych.

Szkieł i charakterystyka techniczna może ulec modyfikacji bez uprzedzenia.

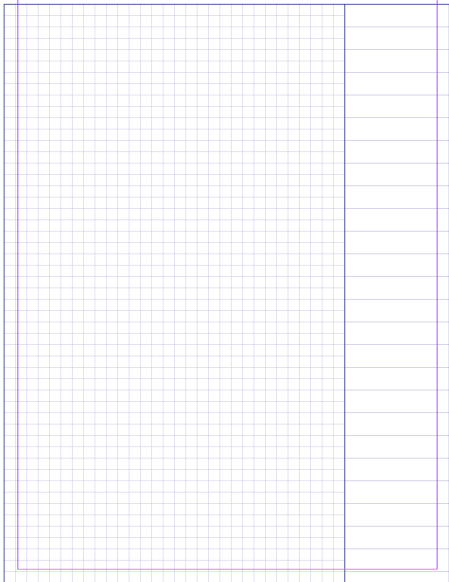
Cross Reference: Digital Amplitude/Frequency Controller with microprocessor

Code	Voltage 50/60 Hz	Amps	ON/OFF	Sensor NPN/PNP	0/10V	0/20 mA	Amplitude/ Frequency regulation	Output Freq Hz	Relay ON	Status Relay	EMC CE	Amplitude Sensor SIND3	Display Volt	Display Hz	IP	Dimensions Box	Photo	Code
FQ1NDIG	115 or 230	8/10 12/15	●	③	●	●	KEYBOARD ③	5/200	●	●	●	●	●	●	55	100 x 180 x 100	1	FQ1NDIG
RF4PWM	115 or 230	5	●	●	●	●	Potent. Key. ③	30/130	●	●	●	●	●	●	65	130 x 130 x 90	2	RF4PWM
FQ1PWM	115 or 230	6	●	●	●	●	Potent. Key. ③	30/130	●	●	●	●	●	●	65	195 x 130 x 90	3	FQ1PWM
FQ1DIG	115 or 230	10/12/15	●	③	●	●	KEYBOARD	5/200	●	●	●	●	Alphanumeric	Alphanumeric	55	240 x 200 x 120	4	FQ1DIG
FQ2NDIG	115 or 230	6	●	③	●	●	KEYBOARD	5/200	●	●	●	●	Alphanumeric	Alphanumeric	55	100 x 250 x 100	5	FQ2NDIG

APPLICATIONS: Digital regulation Amplitude/Frequency of linear and bowl feeder till 16 Amps



- ① All stabilized models
- ② Other voltage on request
- ③ 2 sensor PNP
- ④ Blocked inputs



HEADQUARTERS

MP Elettronica srl
via Torino 62
20099 Sesto San Giovanni -MI - ITALY
tel.: +39 (02) 24 03 864
Fax: +39 (02) 24 00 643
www.mpelettronica.com
mp@mpelettronica.com

PRODUCTION UNIT 1 - WAREHOUSE

MP Elettronica srl
via Campagna 10
21041 Albizzate (VA) - ITALY
tel.: +39 (0331) 98 52 10
Fax: +39 (0331) 98 52 10
www.mpelettronica.com
mp1@mpelettronica.com

PRODUCTION UNIT2

MP Elettronica srl
via Torino 80
20099 Sesto San Giovanni -MI - ITALY
tel.: +39 (02) 39 66 23 68
Fax: +39 (02) 24 00 643
www.mpelettronica.com
laboratorio@mpelettronica.com

CUSTOMER SERVICE 24/24
HOT LINE : VOICE - WHATSAPP

ENGLISH

mp1@mpelettronica.com
+39 393 925 6076



GERMAN

export@mpelettronica.com
+39 339 449 4940



FRENCH

export@mpelettronica.com
+39 339 449 4940



ITALIAN

mp@mpelettronica.com
+39 393 958 2535

