

## CDR - DETEKTOR RUCHU KABINY

\*\*\* ŁATWA APLIKACJA  
\*\*\* NIEWIELKIE WYMIARY  
\*\*\* ATRAKCYJNA CENA

CDR jest przeznaczony do wizualizacji kierunku ruchu i prędkości kabiny w dźwigach elektrycznych z falownikiem. W przypadku wind bez maszynowni tego typu urządzenia są niezbędne aby spełnić wymagania normy dźwigowej.

Aplikacja Detektora Ruchu Kabiny jest tania i wygodna, nie wymaga montażu dodatkowych aparatów elektromechanicznych przy kole ciernym. Urządzenie posiada niewielkie wymiary i jest bardzo oszczędne energetycznie. Nie ma żadnych ograniczeń związanych z prędkością dźwigu.

Czytelne informacje z CDR-a są szczególnie istotne dla konserwatora w przypadku awaryjnego przemieszczania kabiny, gdy winda nie działa wskutek braku prądu elektrycznego lub innej usterki. Przy braku zasilania dźwigu układ pracuje, jeśli przynajmniej CDR, falownik i enkoder będą zasilone awaryjnie.

### ZASADA DZIAŁANIA

Aparat pobiera informacje o ruchu kabiny analizując sygnały z torów A i B enkodera współpracującego z falownikiem.

Producenci falowników – ze względu na możliwość zwiększenia zakłóceń – nie zalecają bezpośredniego podpinania do wyjść enkodera dodatkowych urządzeń. Z tego powodu falowniki dźwigowe posiadają specjalnie dostosowane do sterowania i odwzorowania szybu wyjścia, które retransmitują wzmacnione sygnały z nadajnika przyrostowego - enkodera. Podłączony do tych wyjść Detektor Ruchu Kabiny CDR wizualizuje na diodach LED w kształcie strzałki kierunek i prędkość z jaką porusza się kabina.

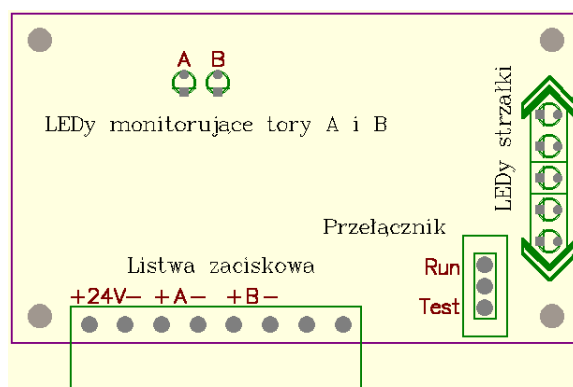
Po przyłączeniu zewnętrznego zasilania awaryjnego odwzorowanie enkodera jest aktywne również przy wyłączonym przekształtniku częstotliwości - szczegóły są w instrukcjach falowników.

### OPIS URZĄDZENIA

CDR to niewielka płytko drukowana w zależności od wersji przystosowana do:

- całkowicie niezależnej pracy od sterownika dźwigowego, posiada wtedy własny zasilacz i otwory mocujące do podłoża;
- montażu jako nadstawka/ekspander sterownika dźwigowego typu  $\pi k$  (więcej na [www.cito.biz](http://www.cito.biz))

W obu wersjach wymiary i funkcje urządzenia są identyczne.



Omówimy teraz zaznaczone na rysunki płytki CDR najważniejsze dla użytkownika elementy urządzenia.

### **Listwa zaciskowa**

+24V- - to dwa zaciski zasilacza CDR: zasilanie i masa. Zasilanie powinno być w granicach 8-30Vdc, typowo 24Vdc. W przypadku urządzenia zintegrowanego z sterownikiem dźwigowym  $\pi k$  nie są wykorzystywane.

+A- - to optoizolowane dodatnie i ujemne wejścia toru A łączone z wyjściami falownika.

+B- - to optoizolowane dodatnie i ujemne wejścia toru B łączone z wyjściami falownika.

Producenci falowników nie zachowują jednolitego standardu warstwy fizycznej sygnałów odwzorowania szybu retransmitowanych przez falowniki dźwigowe. Niektórzy wyprowadzają informacje z enkodera na oddzielnych kartach. Dlatego podamy sposób połączeń Detektora Ruchu Kabiny z typowymi na naszym rynku falownikami. Ponadto zalecamy konsultację z producentami.

**Tabela połączeń CDR – falownik firmy RST np. FRC-F**

Zacisk falownika	Funkcja	Zacisk CDR	Uwagi
29	nadajnik toru A	+A	Firma RST produkuje falowniki z wyjściami do odwzorowania szybu w dwóch standardach: +5V albo +15V. Należy wybrać wersję +15V.
64	nadajnik toru B	+B	
65 lub 66	masa	-A	
65 lub 66	masa	-B	

**Tabela połączeń CDR – falownik firmy Fuji np. FRENIC-Lift ( uwaga na różne typy )**

Zacisk falownika	Funkcja	Zacisk CDR	Uwagi
zasilanie +24Vdc	zasilanie +24Vdc	+A	Wyjścia z enkodera znajdujące się także na opcyjnych kartach OPC-LM1-xxx mają nazwy FPA i FPB zamiast PAO i PBO, są typu otwarty kolektor.
zasilanie +24Vdc	zasilanie +24Vdc	+B	
PAO	nadajnik toru A	-A	W nowym falowniku LM2A wyjścia pracują w standardzie +5V RS422 z możliwością podziału częstotliwości sygnału enkodera.
PBO	nadajnik toru A	-B	
FA+	A, RS422	+A	
FB+	B, RS422	+B	
FA-	/A, RS422	-A	
FB-	/B, RS422	-B	

**Tabela połączeń CDR – falownik firmy OMRON np. VARISPEED L7 z kartą PG-B2**

Zacisk falownika	Funkcja	Zacisk CDR	Uwagi
zasilanie +24Vdc	zasilanie +24Vdc	+A	Dodatkowo piny 2 i 4 na listwie TA2 karty PG-B2 należy zewrzeć z masą zasilania 24Vdc.
zasilanie +24Vdc	zasilanie +24Vdc	+B	
listwa TA2 pin 1	nadajnik toru A	-A	
listwa TA2 pin 3	nadajnik toru B	-B	

**Tabela połączeń CDR – falownik firmy ZIEHL-ABEGG np. ZETADYN 3C z kartą EMC-ENC-SY-ZA**

Zacisk falownika	Funkcja	Zacisk CDR	Uwagi
6, łącze X-ENCO	X, RS422	+A	moduł EMC-ENC-SY-ZA jest zalecany do silników synchronicznych, dla asynchronicznych EMC-ENC-ASM-ZA.
4, łącze X-ENCO	Y, RS422	+B	
5, łącze X-ENCO	/X, RS422	-A	
3, łącze X-ENCO	/Y, RS422	-B	

**UWAGA:** ze względu na mnogość standardów retransmisji sygnałów z enkodera - przed zamówieniem układu CDR - należy firmie **cito** przekazać informacje o wybranym falowniku!

W falownikach **Fuji** trzeba dodatkowo ustalić rodzaj wyjść odpowiedniej karty: otwarty kolektor (starsze wersje) czy +5V RS422 (nowsze wersje).

### **LEDy monitorujące tory A i B**

W czasie ruchu kabiny dźwigu obydwie LEDy powinny się palić. Jeśli LEDy pozostają wygaszone, należy sprawdzić poprawność połączeń odpowiednich torów pomiędzy CDR a falownikiem. Gdy kabina stoi poszczególne LEDy mogą być wygaszone lub zapalone.

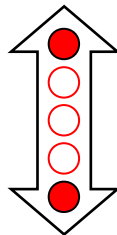
### **Przełącznik Run/Test**

W czasie normalnej pracy przełącznik powinien pozostawać w pozycji „Run”. Pozycja przeciwna – „Test” wymusza testowanie prędkości maksymalnej ruchu kabiny i zaprogramowanie CDR.

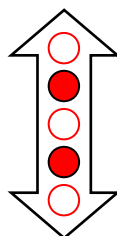
Testowanie jest niezbędne przed właściwą pracą Detektora Ruchu Kabiny na dźwigu. Wystarczy je wykonać raz, choć można powtarzać. Odpowiednie parametry pracy dźwigu są zapisywane wtedy w pamięci CDR niewrażliwej na zanik zasilania.

Procedura testowania - programowania jest następująca:

1. ustawić przełącznik w pozycję „Run”,
2. dołączyć do listwy odpowiednie sygnały,
3. jeśli CDR nigdy nie był programowany lub został zaprogramowany błędnie, po załączeniu zasilania LEDy strzałek pokażą znak, który informuje o konieczności zaprogramowania urządzenia



4. należy uruchomić windę i wysterować kabinę na maksymalną prędkość, diody monitorujące tor A i B muszą świecić,
5. w chwili gdy kabina porusza się z maksymalną prędkością przesunąć przełącznik na pozycję „Test”, prawie natychmiast LEDy strzałek pokażą znak informujący o zakończeniu automatycznego programowania urządzenia,

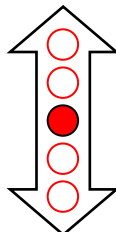


6. przesunąć przełącznik na pozycję „Run” – koniec procedury.

### **LEDy strzałki**

Jest to pięć diod typu LED informujących (po przeprowadzeniu omówionej wyżej procedury testowania urządzenia na dźwigu) o kierunku i prędkości ruchu kabiny.

Gdy kabina nie porusza się wizualizowany jest znak:



Gdy kabina porusza się z niewielką prędkością do góry / w dół wizualizowany jest znak:



Gdy kabina porusza się ze średnią prędkością do góry / w dół wizualizowany jest znak:



Gdy kabina porusza się z maksymalną prędkością do góry / w dół wizualizowany jest znak:



Uwaga: jeśli CDR pokazuje odwrotne kierunki jazdy od rzeczywistych, oznacza to błędne przyporządkowanie torów urządzeniu - należy zamienić przewody między torami A i B.

## **INSTALACJA APARATU**

Po przymocowaniu płytki do podłoża za pomocą czterech wkrętów M3 należy do listwy zaciskowej doprowadzić odpowiednie sygnały. Jeśli długość przewodów odwzorowania szybu między falownikiem a CDR nie przekracza kilku metrów, nie jest konieczne ekranowanie.

Uwaga: przed właściwą pracą niezbędne jest wymuszenie automatycznego zaprogramowania parametrów dźwigu w pamięci Detektora Ruchu Kabiny CDR. Odpowiednie informacje zawarte są w akapicie „OPIS URZĄDZENIA”.

## **PARAMETRY TECHNICZNE**

Zasilanie	24Vdc (8 – 30Vdc)
Pobór prądu zasilania	maksymalnie. 20mA
Rodzaj wejść <sup>1</sup>	prądowe 20mA z optoizolacją
Częstotliwość graniczna wejść	200kHz
Progi komparacji prędkości	3,125%, 12,5%, 50% Vmax
Montaż	4 * M3, rozstaw otworów 72*39mm
Wymiary płytki	80*46mm

<sup>1</sup> *Uwaga: parametry torów A i B są dostosowywane do możliwości wyjść falownika odwzorowujących enkoder. Jest to spowodowane nieuzgodnieniem przez producentów przekształtników częstotliwości jednolitego standardu warstwy fizycznej tych wyjść. W związku z tym przy zamówieniu aparatu CDR należy określić producenta falownika, z którym Detektor Ruchu Kabiny ma współpracować.*