

rotork[®]

Keeping the World Flowing
for Future Generations

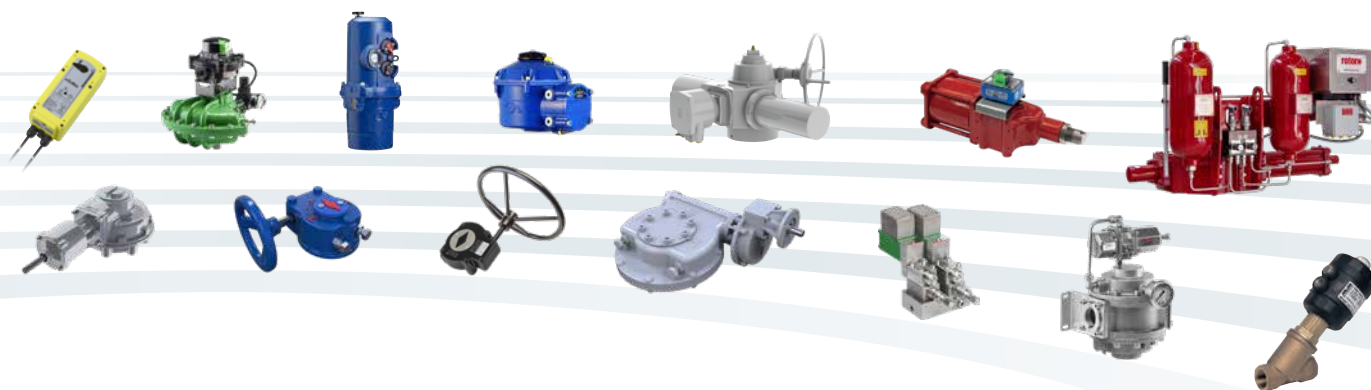
Seria CK

Wielobrotowe • Niepełnoobrotowe • Systemy sterowania
Modułowe napędy elektryczne armatury



CK
range

Niezawodność kontroli przepływu krytyczne aplikacje



» Niezawodne działanie w każdej sytuacji

Zapewniona niezawodność w krytycznych aplikacjach i środowiskach. Niezależnie od tego czy są używane przez całą dobę, czy rzadziej, produkty Rotork działają niezawodnie i sprawnie, gdy jest to wymagane.

» Napędzane jakością globalna sieć fabryk

Produkty zaprojektowane z 60-letnim doświadczeniem w przemyśle i w oparciu o znajomość rozwiązań. Badania i rozwój we wszystkich naszych obiektach zapewnia dostępność najnowszych produktów do każdej aplikacji.

» Pełne wsparcie klienta niezależnie od miejsca zabudowy

Rozwiązywanie istniejących problemów klientów i opracowywanie nowych aplikacji. Od wstępnego zapytania po instalację produktu, długoterminowa opieka posprzedażowa i Programy Wsparcia Klienta (CSP).

» Niska cena użytkowania

Długotrwała niezawodność wydłuża żywotność. Rotork pomagają obniżyć długoterminowy koszt obsługi i zapewnia większą wydajność procesu i produkcji.

Seria CK

Rozdział	Strona	Rozdział	Strona
Inteligentna konstrukcja modułowa	4	Połączenia elektryczne	26
Wprowadzenie	6	Połączenia mechaniczne	27
Napędy CK	8	Mechanizmy wyłączników CK	28
Seria standardowa CK	10	Modułowość	30
Seria CKa Atronik	12	Zabezpieczenie armatury i diagnostyka	31
Seria CKc z Centronikiem	16	Specyfikacja techniczna	33
Opcje sterownia	20	Dopuszczenia	44
Insight 2 – Oprogramowanie do analizy i konfiguracji	22	Funkcjonalność	45
Interfejsy komunikacyjne	23	Wsparcie klienta i usługi serwisowe	46



› Kompleksowa gama produktów dedykowane wielu gałęziom przemysłu

Zwiększona wydajność, zapewnione bezpieczeństwo i ochrona środowiska.

Produkty i usługi Rotork są wykorzystywane w przemyśle obejmującym elektrownie, ropę i gaz, wodę i ścieki, HVAC, przemysł morski, górniczy, papierniczy i celulozowy, przemysł spożywczy, farmaceutyczny i chemiczny na całym świecie.

› Globalna obecność lokalna obsługa

Globalna firma z lokalnym wsparciem.

Zakłady produkcyjne, centra serwisowe, biura sprzedaży i centra doskonalenia na całym świecie zapewniają bezkonkurencyjne usługi dla klientów i szybką dostawę.

› Lider na rynku innovator techniczny

Uznany lider rynku od 60 lat.

Nasi klienci polegali na firmie Rotork w zakresie innowacyjnych rozwiązań do bezpiecznego zarządzania przepływem płynów, gazów i materiałów sypkich.

› Odpowiedzialność społeczna biznesu (CSR)

Odpowiedzialny biznes prowadzi do bycia najlepszym biznesem.

Jesteśmy społecznie, etycznie, ekologicznie odpowiedzialni i zaangażowani we wdrażanie CSR we wszystkich naszych procesach i sposobach działania.

Modułowa konstrukcja zapewniająca elastyczność i konfigurowalność dopasowaną do aplikacji

› **Odpowiednie dla trudno dostępnych lokalizacji** przy użyciu rozłącznie montowanego modułu Centronik

› **Smarowanie w kąpielach olejowej** zapewnia dłuższą żywotność i montaż w dowolnej pozycji

› **IP68 8m przez 96 godzin** – podwójne uszczelnienie jako standard

› **Łatwa konfiguracja** bez dodatkowych narzędzi

› **Wbudowana redundancja** dzięki użyciu niezależnego pomiaru drogi i momentu

› **Szybka i efektywna obsługa**
Dzięki połączeniu wtyk-gniazdo

› **Bezpieczna, niezależna od silnika, obsługa koła ręcznego** dostępna przez cały czas

› **Import danych** do analizy, diagnostyki i zarządzania zasobami

› **Lokalna obsługa, konfiguracja i uruchomienie** do 100 m od napędu, ze zdalnie montowanym modułem Centronik

› **Globalne wsparcie przez Rotork**

Seria napędów CK została zaprojektowana w celu zaspokojenia potrzeb różnorodnych zastosowań wymaganych przez branżę armatury i jej klientów. Modułowa koncepcja projektowa umożliwia szybką konfigurację produktu z magazynu do specyfikacji klienta przy bardzo krótkim czasie realizacji.

Seria CK zapewnia szeroki zakres opcji dopasowanych do każdej aplikacji.

Napędy CK są zaprojektowane tak, aby minimalizować interakcje z użytkownikiem. Ich głównym celem jest zapewnienie bezpiecznego i niezawodnego uruchamiania w trudnych warunkach.

Modułowa seria CK to proste napędy (CK/CKR) odpowiednie do zastosowania w trudnych środowiskach z możliwością opcjonalnego wyposażenia w dwa różne moduły sterowania (Atronik i Centronik) w celu spełnienia wymagań obiektowych. Atronik zawiera podstawowe układy sterowania i sygnalizacji oraz wbudowane styczniki nawrotne. Centronik pozwala na bardziej zaawansowane sterowanie i sygnalizację dla bardziej skomplikowanych i wymagających systemów oraz dodatkowo możliwość montażu rozłącznego.



CK range



Wprowadzenie



Napęd odcinający w wersji bez sterownika



Napęd regulacyjny w wersji bez sterownika



Napędy CK on-off zostały zaprojektowane do armatury odcinającej

- Armatura odcinająca
- Zawory bezpieczeństwa
- Do 60 uruchomień na godzinę nie częściej niż 1 uruchomienie co 6 sekund

Napędy CKR to rozwiązanie do pracy regulacyjnej

- Zawory regulacyjne do kontroli przepływu
- Bardzo szybka reakcja na sygnały sterujące
- Do 1200 uruchomień na godzinę

Cechy napędów CK

- CK jest rozwiązaniem odpowiednim do zewnętrznego sterowania silnikiem i dla aplikacji wysokotemperaturowych i/lub z długotrwałymi wibracjami
- Mechaniczny lub elektroniczny moduł przełączników*
- Wszystkie główne elementy napędów serii CK są modułowe
- Akceptacja armatury z trzpieniem woszącym
- Połączenia elektryczne gniazdo-wtyk dla łatwiejszego okablowania na obiekcie
- Odłączalna baza - łatwiejszy montaż
- Modułowa konstrukcja ułatwia:
 - Szybka realizacja zamówień i szybka dostawa
 - Magazyn części zapasowych
 - Wymienne silniki o różnych prędkościach
 - Możliwość zmiany/dołożenia sposobu sterowania
 - Zmiana sygnałów zwrotnych
- Bezpieczny napęd ręczny z blokadą, całkowicie niezależny od układu napędowego silnika

* Elektroniczny blok wyłączników DSM dostępny tylko w konfiguracji CKc lub CKrc

- Zasprzęglenie B1, B3, B4 lub A
- Sprzęgło niskiej prędkości działa zawsze, zapewniając bezpieczne przełączenie na sterowanie ręczne, nawet gdy silnik pracuje
- Zabezpieczenie momentu obrotowego i ograniczenia pozycji - niezależny pomiar momentu obrotowego i ograniczenia pozycji dla każdego kierunku drogi
- Ciągłe mechaniczne wskazanie położenia zaworu nawet bez zasilania
- Wodoszczelność - IP68 (8 m / 96 godz.), NEMA 4 i 6 w standardzie, co zapewnia lepszą ochronę środowiska

Wydajność napędów serii CK

- Bezpośredni moment obrotowy napędu: 10 - 500 Nm (7 - 369 lbf.ft)
- Maks. moment z przekładnią wieloobrotową: 10,800 Nm (8,000 lbf.ft)
- Maks. moment z przekładnią ćwierćobrotową: 205,600 Nm (151,600 lbf.ft)

Wprowadzenie

CKA

Napęd odcinający ze sterownikiem Atronik

CKRA

Napęd regulacyjny ze sterownikiem Atronik



CKC

Napęd odcinający ze sterownikiem Centronik

CKRC

Napęd regulacyjny ze sterownikiem Centronik



Napędy CKA i CKRA są wyposażone w prosty, niezawodny moduł sterowania Atronik

- Atronik zwiększa uniwersalność serii CK
- Atronik dostarcza możliwość lokalnego sterowania dla podstawowych zastosowań
- Funkcjonalność dzięki zastosowaniu elektronicznego układu sterowania z mikroprocesorem
- Proste nastawy sterowania i sygnalizacji przy pomocy przełączników na płycie
- Lokalne sterowanie kierunek i funkcja
- Prosty, przyjazny interfejs z jasną sygnalizacją statusu
- Konfigurowalne kolory LED
- Opcjonalne dodatkowe wyjścia przekaźnikowe
- Opcjonalny pozycjoner i sygnał wrotny 4-20mA
- Opcjonalny mechaniczny wskaźnik pozycji
- Komunikacja sieciowa
- Klasy odcinające A i B oraz regulacyjne C

Napędy CKC i CKRC są wyposażone w inteligentny moduł sterowania Centronik

- Sterownik Centronik może być zamontowany na napędzie lub w odległości do 100 m od napędu
- CK Centronik zapewnia inteligentne zintegrowane elementy sterujące do integracji ze wszystkimi rodzajami systemów kontroli na obiekcie
- Opcja zdalnego montowania sterownika Centronik ułatwia użytkowanie w trudnych warunkach lub w miejscach ciężko dostępnych
- Sterowanie mikroprocesorowe dla funkcjonalnie wyrafinowanych aplikacji i/lub do integracji napędów w systemach sieciowych
- Nieinwazyjne ustawienie modułu Centronik za pomocą lokalnych przełączników, podczerwieni lub opcjonalnej komunikacji bezprzewodowej *Bluetooth*[®]
- Wielojęzyczny interfejs użytkownika (w tym język Polski)
- W pełni konfigurowalny wyświetlacz LCD
- Opcja pozycjonera i nadajnika położenia (CPT) 0-20 i 4-20 mA
- Opcjonalny nadajnik momentu (CTT) 0-20mA lub 4-20mA (tylko z DSM)
- Ciągły pomiar pozycji z DSM nawet przy braku zasilania
- Sterowanie sieciowe
- Rejestracja i analiza danych za pomocą oprogramowania Insight 2
- Klasa A & B dla napędów odcinających oraz klasa C dla regulacyjnych

Komponenty napędów CK

1 Moduł Atronik



Moduł Atronik zapewnia możliwość prostego sterowania oraz sygnalizacji

- 1a 1a Status na diodach LED oraz lokalne selektory sterujące
- 1b Gniazdo-wtyk
- 1c Podwójne uszczelnienie

2 Moduł Centronik



Moduł Centronik zapewnia zaawansowane inteligentne sterowanie, sygnalizację oraz analizę pracy armatury i napędu wraz z rejestracją

- 2a Wielojęzyczny wyświetlacz (również Polski) oraz lokalne selektory sterujące
- 2b Gniazdo-wtyk
- 2c Podwójne uszczelnienie
- 2d Do dwóch dodatkowych kart

Tabela kompatybilności modułów

Symbol	Napęd
	CK i CKR - brak modułu sterowania
	CKA i CKRA - moduł Atronik
	CKC i CKRC - moduł Centronik

3 Standaryzowane moduły silnika



Moduły silnika stosują ten sam sposób połączenia dla wszystkich prędkości każdego napędu CK.

4 Koło ręczne



Niezależnie zasprężane do pracy ręcznej.

5 Podwójne uszczelnienie



Podwójne uszczelnienie do IP68 (8m przez 96 godzin).

6 Mechaniczny mechanizm wyłączników (MSM)



Mechaniczne wyłączniki drogowe i momentowe.

7 Elektroniczny mechanizm wyłączników (DSM)



Enkoder absolutny - cyfrowy pomiar drogi i momentu.

8 Dodatkowy mechaniczny wskaźnik położenia



Zwiększona funkcjonalność pozwalająca na zabudowanie dodatkowych wyłączników pośrednich, potencjometru czy wyjścia 4-20mA (CPT).

9 Obudowa



Z możliwością obracania 360o co 90o w celu dopasowania od instalacji.

10 Bazy demontowalne



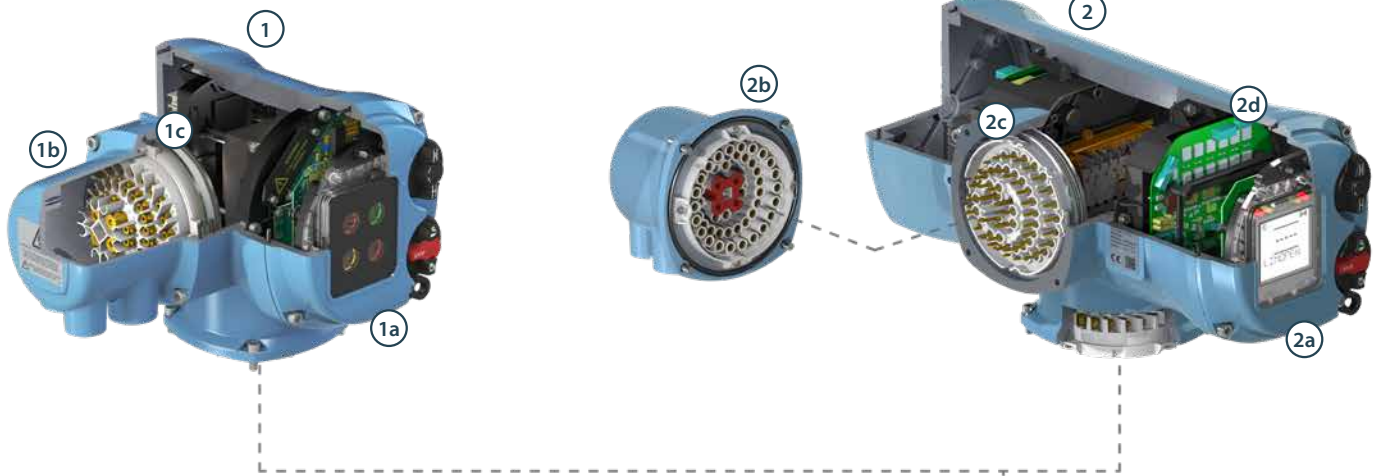
Bazy demontowalne umożliwiają łatwiejszy montaż i demontaż napędu.

11 Narzędzie Bluetooth® Setting Tool Pro



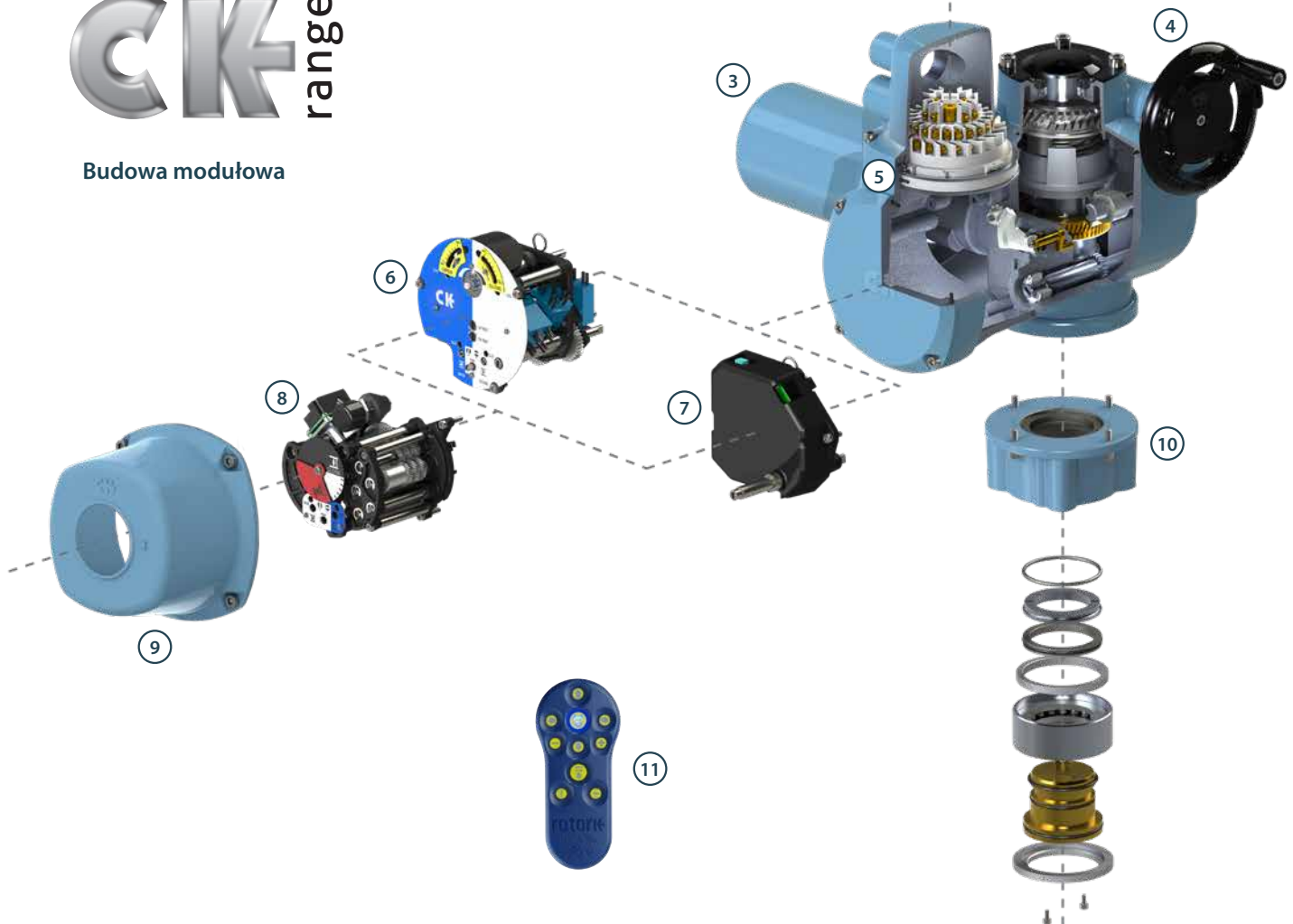
Pozwala na wygodniejszy odczyt oraz import danych.

Napędy CK



CK range

Budowa modułowa



Seria standardowa CK

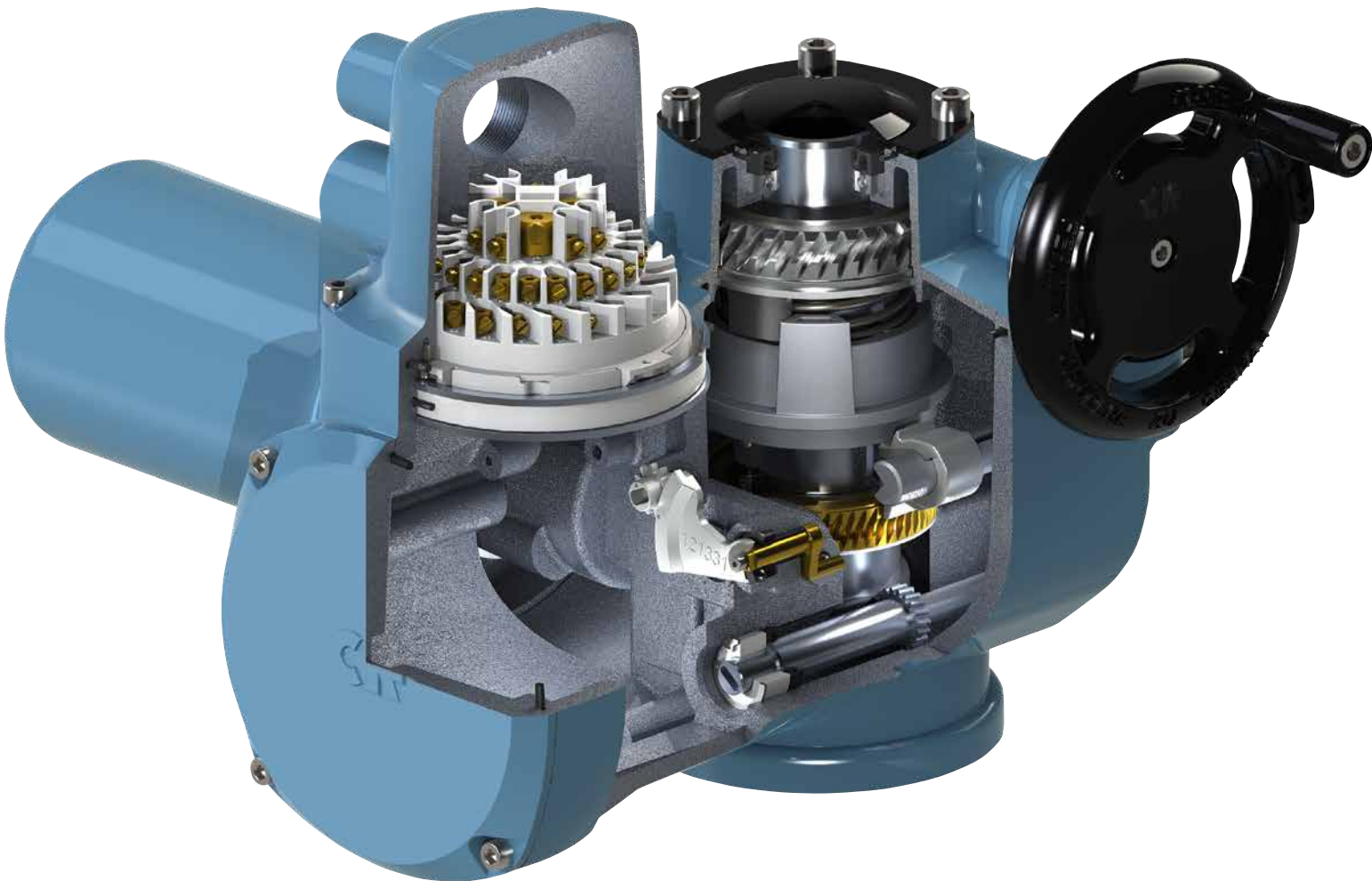
Napędy wieloobrotowe CK i CKR to podstawa serii CK. Są przeznaczone do użytku z zewnętrznymi stycznikami nawrotnymi i sterowaniem.

Napędy CK składają się z następujących elementów:

- Silnik, układ napędowy i niezależne koło ręczne do awaryjnego przesterowania, w tym blokowana na kłódkę dźwignia trybu pracy ręczna / automatyczna
- Standardowy kołnierz do montażu na zaworze z demontowalnym sprzęgłem do obróbki w celu dopasowania do trzpienia zaworu
- Elektryczne połączenie gniazdo-wtyk dla okablowania zasilania i sterowania
- Przekładnie wewnętrzne stale zanurzone w kąpeli olejowej, aby zapewnić maksymalną wydajność i uniknąć szkodliwych wpływów tunelowania występującego w napędach wypełnionych smarem.

Aby obsługiwać napędy typu CK lub CKR do ich odpowiednich zacisków elektrycznych muszą być podłączone styczniki nawrotne. Schemat okablowania i plan terminalu będą szczegółowo określać wymagania dotyczące podłączenia elektrycznego.

Napędy CK lub CKR można rozbudować o moduł elektroniki Centronik, aby zapewnić gotowe do pracy rozwiązanie z wbudowanymi stycznikami nawrotnymi.



Seria standardowa CK

Silnik

Aby sprostać określonym charakterystkom momentu obrotowego aplikacji w szerokiej gamie zastosowań na globalnym rynku, Rotork opracował pełną gamę silników trójfazowych i jednofazowych z wysokim momentem rozruchowym. W układzie przeniesienia napędu zaprojektowano specjalne funkcje zapewniające nieprzerwane działanie nawet wtedy, gdy moment obrotowy armatury wzrasta z powodu zużycia lub potrzeby konserwacji. W aplikacjach odcinających obejmuje to tzw. hammer blow - mechanizm w układzie przeniesienia napędu zapewniający uderzenie zrywające przy rozruchu silnika.

Aby uniknąć uszkodzenia silnika napędu, w każdym napędzie wbudowane jest zabezpieczenie termiczne. W przypadku wzrostu temperatury powyżej określonej w specyfikacji napęd zostanie zatrzymany.

Jeśli silnik wymaga wymiany, szybkozłącza elektryczne i mechaniczne łączniki skracają wymagany czas przestoju.

Blok sterowania

Zadaniem bloku sterowania napędu jest wykrycie położenia i momentu obrotowego armatury, tak aby elementy sterowania napędu mogły sterować silnikiem. W zależności od zastosowania, zadziała on po osiągnięciu pozycji krańcowej lub ustawionego momentu obrotowego. Dlatego ważne jest również, aby wartości momentu obrotowego i pozycji krańcowych były regulowane dla konkretnej armatury.

Napędy CK i CKR są kompatybilne z mechanicznym blokiem wyłączników (MSM). Droga i moment są odczytywane mechanicznie i przez uszczelnione mikroprzełączniki sygnalizują osiągnięcie pozycji i przekroczenie momentu. Wyłączniki drogowe i momentowe wymagają mechanicznego ustawienia.



Seria CKA Atronik

Moduł sterowania Atronik łączy proste sterowanie z interfejsem wskazującym status i błędy.

Napędy Rotork CKA i CKRA zapewniają pewne sterowanie armaturą z wbudowanym zabezpieczeniem.

Styczniki nawrotne

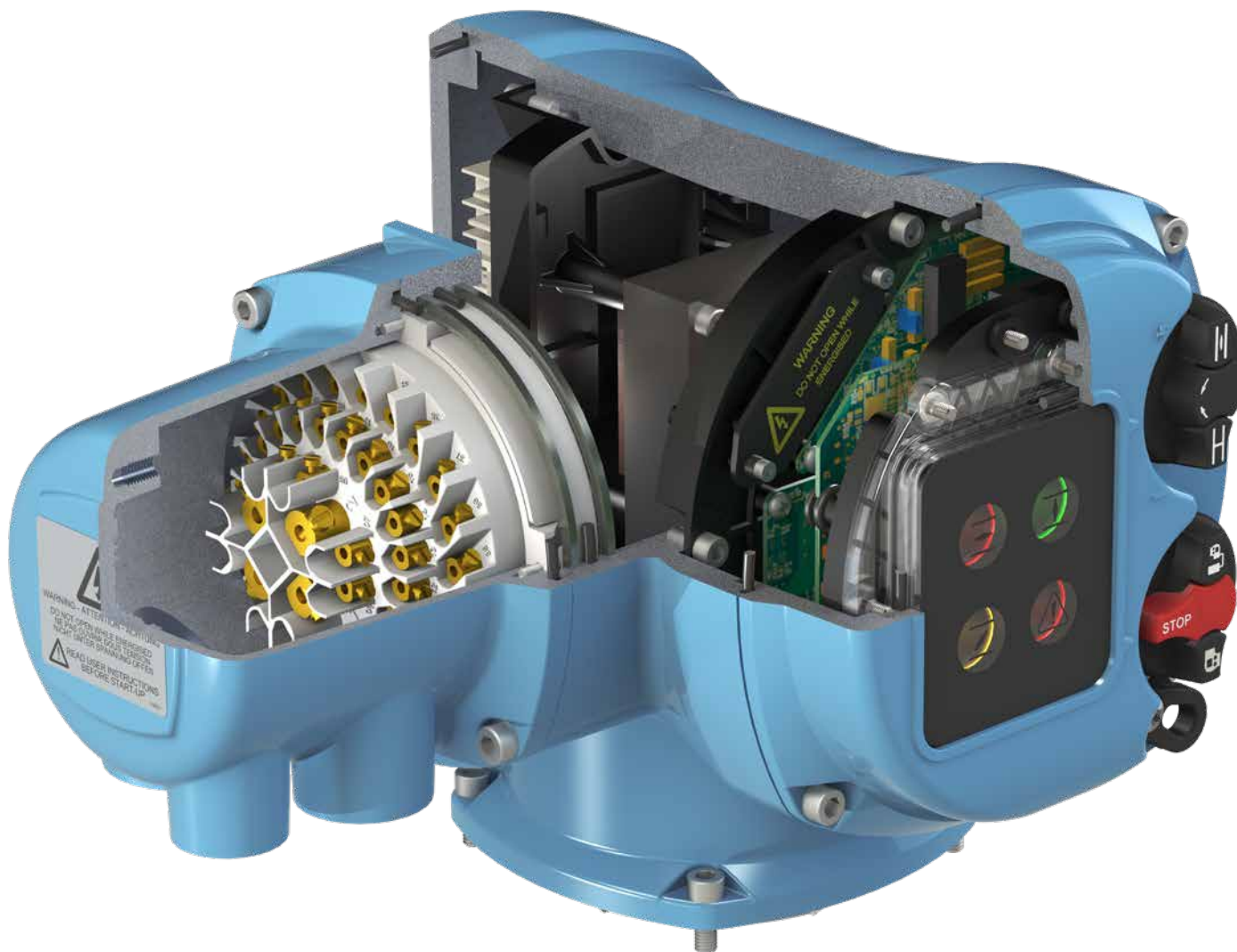
Dla CKA i CKRA zmiana kierunku obrotu jest realizowana przez wbudowane styczniki nawrotne. Zapewnia to zintegrowane rozwiązanie dla armatury odcinającej i prostych układów regulacyjnych.

Lokalne sterowanie

Napędy CKA i CKRA zapewniają gotowe kompleksowe rozwiązanie. Wbudowane styczniki nawrotne, komponenty zasilające i lokalne sterowanie wymagają wyłącznie doprowadzenia zasilania. Sterowanie zdalne może zostać zrealizowane przez doprowadzenie odpowiednich sygnałów na odpowiednie zaciski napędu. Połączenie między modułem Atronik i napędem CK używa tego samego połączenia gniazdo-utyk, które jest zastosowane w przyłączy elektrycznym.

Wskazanie statusu

Moduł Atronik zapewnia detekcję błędów z wyraźnym wskazaniem lokalnym. Dwa konfigurowalne przełączniki zapewniają zdalną informację o pozycji lub momencie, utyku silnika, zadziałania termostatu, wyboru trybu, działania ESD, migacza oraz przełączenia na koło ręczne.



Seria CKA Atronik

Przyłącze elektryczne gniazdo-wtyk

Przyłącze gniazdo-wtyk zapewnia jednolite połączenie pomiędzy modułami.

Połączenie gniazdo-wtyk jest stosowane między napędem CK (lub CKR) oraz terminalem elektrycznym pozwala na szybkie odłączenie napędu w celu przeglądu, zapewniając również uporządkowanie kabli.

W napędach ze modułem Atronik to samo połączenie jest stosowane między napędem oraz sterownikiem. Pozwala to na łatwe rozłączenie podczas prac przeglądowych.

Blok sterowania

Napędy CKA i CKRA są kompatybilne z elektromechanicznym blokiem wyłączników (MSM).

Pozycja i droga są odczytywane mechanicznie i sygnalizowane przez uszczelnione mikroprzełączniki IP67.

Opcje

Można zwiększyć możliwości sterownika Atronik dokładając karty rozszerzeń. Dostępna jest karta pozycjonera (4-20mA, 0-5V lub 0-10V) oraz sygnał zwrotny (4-20mA) oraz karta z czterema dodatkowymi, konfigurowalnymi przełącznikami.



Seria CKA Atronik

Sterowanie lokalne

Selektory Otwórz/Zamknij oraz Lokalny/Stop/Zdalne są sprzęgnięte magnetycznie, co zapewnia brak jakiegokolwiek otworu w obudowie. To rozwiązanie zwiększa hermetyczność urządzenia. Selektor Lokalny/Stop/Zdalny ma możliwość blokowania w każdej pozycji.

Pozycja Lokalny pozwala na sterowanie napędem używając selektora Otwórz/Zamknij. Pozycja Zdalny wyłącza działanie selektora kierunku i pozwala na sterowanie z systemu nadrzędnego.

Automatyczne diagnostyka

Warunki pracy są monitorowane podczas całej pracy urządzenia w celu zapewnienia niezawodnego sterowania. W przypadku wystąpienia błędu dioda alarmowa zacznie świecić.

Prosta konfiguracja

Funkcje modułu są ustawiane za pomocą prostych przełączników mechanicznych. Są one umieszczone za modulem interfejsu w łatwym do dostępu miejscu.



Napęd CK z modulem Atronik i mechanicznym wskaźnikiem położenia

Seria CKA Atronik

Nowoczesne napędy mogą być zaadoptowane do szerokiego zakresu aplikacji. Monitorowanie i diagnostyka stają się coraz ważniejsze w pracy zaworów sterowanych.

Funkcjonalność modułu Atronik jest zależna od zastosowanych kart.

Moduły Atronik mogą informować o osiągnięciu pozycji lub momentu, ruchu napędu, oraz, przy zastosowaniu potencjometru, również o pozycjach pośrednich.

Wskazania LED

Moduł Atronik zawiera cztery wskaźniki dla sygnalizacji pozycji oraz błędów. W przypadku wystąpienia zdarzenia odpowiednia dioda LED się włączy. Dla pozycji otwartej i zamkniętej będzie to dioda w kolorze zielonym lub czerwonym (konfigurowalny kolor), dla pozycji pośrednich dioda żółta. Błąd będzie sygnalizowany czerwonym kolorem na polu błędu w obudowie sterownika.



Pozycja
OTWARTA



Pozycja
ZAMKNIĘTA



Pozycja
POŚREDNIA



ALARM



Seria CKc z Centronikiem

Bezpośrednio lub zdalnie montowany moduł elektroniki Centronik składa się z inteligentnych sterowników elektronicznych z wizualnym interfejsem użytkownika do konfiguracji ustawień.

W połączeniu z cyfrowym mechanizmem wyłączników, wszystkie ustawienia pozycji i momentu można regulować nieinwazyjnie za pomocą ekranu. Jeśli opcjonalny moduł bezprzewodowy Bluetooth jest dołączony do Centronika, konfigurację można przeprowadzić bezprzewodowo za pomocą pilota Rotork lub oprogramowania Insight 2.

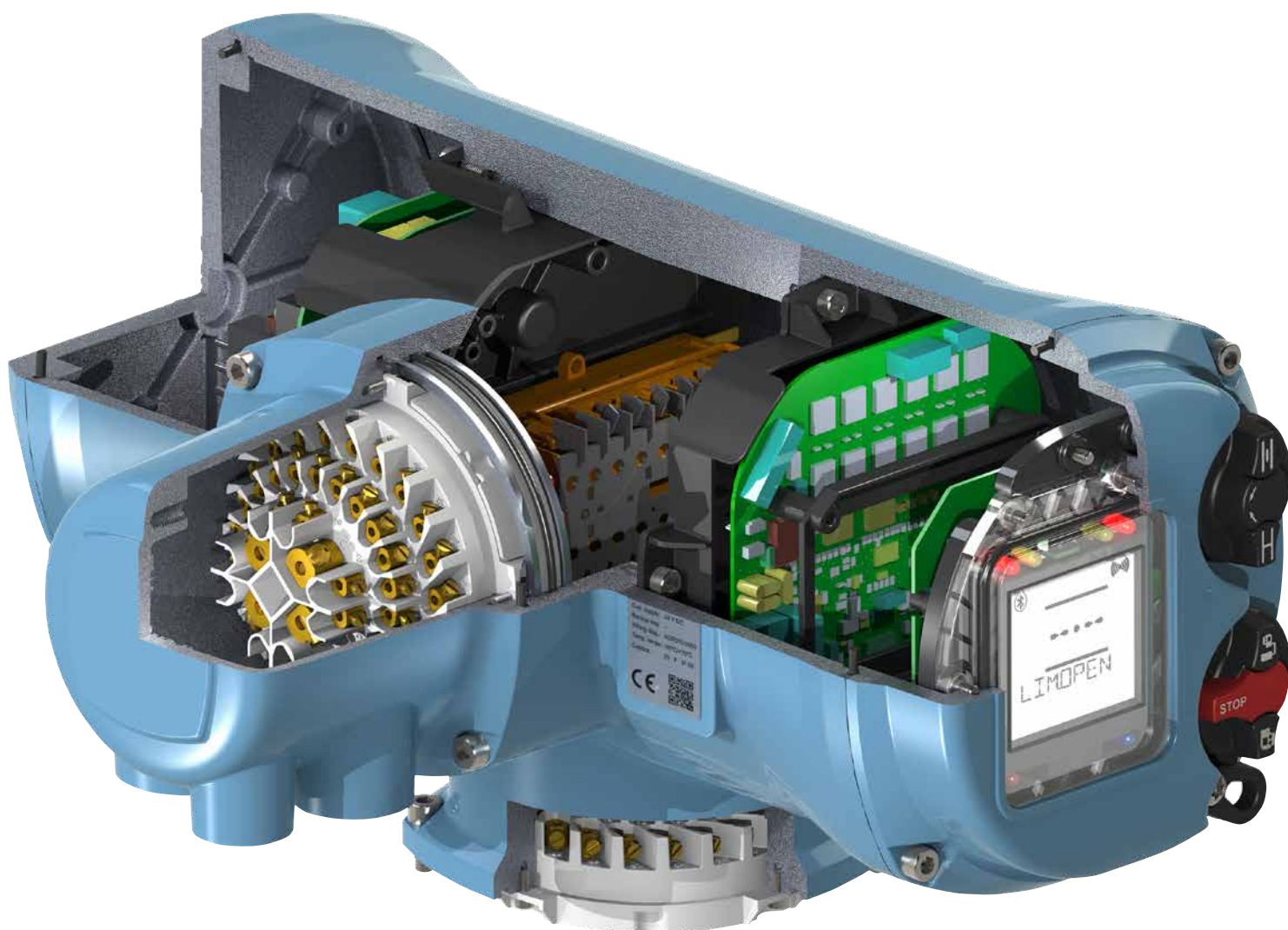
Napędy wyposażone w moduł Centronik (CKc i CKRc) doskonale pasują do miejsc, gdzie wymagana jest złożona integracja systemu. W razie potrzeby konfigurację napędu można przeprowadzić za pośrednictwem interfejsu sieciowego. Opcje komunikacyjne obsługują również cechy zarządzania zasobami w celu szczegółowej identyfikacji i rejestrowania zdarzeń.

Zdalnie montowana elektronika

Rotork dostarcza możliwość opcjonalnego montażu rozłącznego sterownika Centronik z napędem CKc lub CKRc. Maksymalna długość kabla 100m, zapewnia bezpieczny dostęp do sterownika napędu zabudowanego w najtrudniejszych lokalizacjach.

Zintegrowane elementy sterujące

Napędy wyposażone w moduł Centronik (CKc lub CKRc) oferowane są jako rozwiązanie gotowe do uruchomienia. Styczniki nawrotne, komponenty zasilacza i zintegrowany interfejs sterowania pozwalają na obsługę napędu lokalnie przy stosowaniu tylko odpowiedniego źródła zasilania. Zdalne sterowanie może zostać osiągnięte za pomocą odpowiednich poleceń do odpowiednio zdefiniowanych terminali. Połączenie elektryczne między modulem Centronik, a napędem CK wykorzystuje połączenie typu gniazdo-wtyk pasujące do złącza obudowy.



Seria CKc z Centronikiem

Elektryczne połączenie gniazdo-wtyk

Złącze wtykowe Rotork wykorzystuje jednolite połączenie między modułami elektrycznymi. Utrzymuje to przydział pinów zacisków dla różnych funkcji napędu.

Połączenie wtyczki i gniazda jest używane między gniazdem CK lub CKR a obudową wtyczki w celu zapewnienia szybkiego odłączenia w przypadku prac konserwacyjnych. Takie rozwiązanie zapobiega również błędnemu połączeniu przewodów przy ponownym podłączeniu.

W przypadku napędów z modułem Centronik połączenie gniazdo-wtyk jest również używane pomiędzy napędem CK lub CKR a modułem sterującym Centronik. Umożliwia to szybkie odłączenie i podłączanie elementów sterujących napędem podczas okresów konserwacji. Obudowa zacisków podłącza się do modułu Centronik w taki sam sposób, jak napęd CK lub CKR.

Mechanizm wyłączników napędu

CKc i CKR są kompatybilne zarówno z elektromechanicznym (MSM) jak i elektronicznym (DSM) blokiem wyłączników.

MSM - pozycja i moment są mierzone mechanicznie i sygnalizowane za pomocą uszczelnionych mikrostryków IP67. Wymagana jest mechaniczna nastawa zarówno pozycji krańcowych jak i momentu sygnalizacji.

DSM - droga i moment są mierzone elektronicznie (enkoder absolutny). Pozycja aktualna oraz wartość momentu są przesyłane do modułu sterownika. Zarówno pozycje krańcowe jak i wyłączniki momentowe są konfigurowane "bezinwazyjne" bez konieczności otwierania jakiegokolwiek obudowy.

Diagnostyka

Inteligentny moduł Centronik ma możliwość rejestrowania określonych danych, które są szczególnie istotne dla działania napędu. Właściwości takie jak budowa napędu i numer seryjny są przechowywane jako informacje statyczne; podczas gdy aktywne właściwości, takie jak operacje otwierania / zamykania, wyzwalanie wyłącznika krańcowego otwierania/zamykania, zadziałanie wyłącznika momentu obrotowego, liczba rozruchów silnika i liczba wyłączeń zasilania napędu są gromadzone przez cały okres użytkowania napędu. Zapisywane są one w dzienniku aktywności napędu, który może być wykorzystywany do analizy procesu i planowania konserwacji.

Automatyczna nastawa pozycji krańcowych

W pewnych aplikacjach użyteczne jest ustawienie pozycji krańcowych automatycznie. Jest to realizowane przy użyciu zderzaków zabudowanych w armaturze. Napędy CK wyposażone w elektroniczny moduł wyłączników może samodzielnie przesterować armaturę do obu pozycji krańcowych. Realizowane jest to przy ustawieniu najniższej wartości momentu równej 40%. Po zakończeniu operacji pozycje krańcowe są ustawione i napęd jest gotowy do działania.

Sterowanie silnikiem

W przypadku napędów CKc przełączanie faz silnika jest sterowane za pomocą stycznika nawrotnego. Umożliwia to sterowanie silnikiem w aplikacjach odcinających i regulacyjnych. Do zastosowań wymagających regulacji, które wymagają wyższego cyklu pracy, oferujemy napędy CKRc z tyrystorami. Skontaktuj się z biurem Rotork, aby ustalić, która opcja najlepiej pasuje do Twojej aplikacji.



 Bluetooth®

Seria CKR z Centronikiem

Tryb sterowania

Przełączniki Otwórz/Zamknij i Lokalny/Stop/Zdalny są sprzężone magnetycznie z odpowiednimi przełącznikami bez fizycznej penetracji przez obudowę. To dodatkowo zwiększa ochronę napędów CK. Przełącznik Lokalny / Stop / Zdalny definiuje bieżący tryb pracy napędu i może być blokowany w dowolnej pozycji.

Tryb lokalny zapewni operację za pomocą przełącznika Otwórz/Zamknij i umożliwi zmianę konfiguracji. Stop uniemożliwi działanie napędu, chyba że polecenie ESD zostanie ustawione w celu wymuszenia uruchomienia napędu. Zdalne sterowanie uniemożliwi lokalne działanie napędu lub modyfikację konfiguracji nastaw. Operacja jest możliwa do zrealizowania tylko przez wejścia binarne, analogowe źródło sterowania lub kartę opcji sieciowych.

Wskazanie położenia armatury

Oprócz lokalnych diod sygnalizacyjnych, wyświetlacz graficzny pokaże aktualną pozycję w postaci dużych znaków segmentowych. Jeżeli zamontowany jest mechaniczny blok wyłączników, w celu otrzymania dokładnej pozycji armatury należy wyposażyć napęd w opcjonalny potencjometr.

Polecenia sterujące

Polecenia sterowania, takie jak ustawienie w pozycji pośredniej i binarne sygnały otwarcia / zamknięcia, mogą być wyświetlane lokalnie na napędzie w celu zapewnienia poprawnej komunikacji z DCS.

Automatyczna diagnostyka

Warunki działania napędu są monitorowane przez cały czas w celu zapewnienia niezawodnej pracy. Jeśli wystąpi stan alarmowy, wyświetlacz graficzny pokaże na ekranie opis stanu alarmu, który zaoferuje operatorowi punkt początkowy do wyszukiwania usterek. Warunki alarmowe można również podzielić na kategorie NAMUR w celu dopasowania do systemu.

Menu ustawień głównych

Menu główne zapewnia użytkownikowi intuicyjną strukturę dla wszystkich ustawień konfiguracji napędu.

Konfiguracja bezinwazyjna

Pod warunkiem, że urządzenie jest wyposażone w cyfrowy blok sterowania, wyłączniki krańcowe i wartość momentu można ustawić za pomocą wyświetlacza modułu Centronik i lokalnego przełącznika otwórz/zamknij.

Pilot Rotork umożliwi ustawienie za pomocą podczerwieni lub bezprzewodowej komunikacji Bluetooth. W przypadku urządzeń wyposażonych w mechaniczny blok sterowania, ustawienie pozycji krańcowych i momentu obrotowego wymagają ręcznej kalibracji.

Zdalnie montowany moduł Centronik

Rotork dostarcza opcję zdalnego montażu modułu sterownika Centronik dla napędów CKc i CKrc. Maksymalna długość kabla wynosząca 100m pozwala na bezpieczną pracę z napędem zabudowanym nawet w najtrudniejszych lokalizacjach.



Zdalnie zabudowany sterownik Centronik

Seria CKR z Centronikiem

Nowoczesne napędy można dostosować do wielu różnych specjalnych zastosowań. Funkcje monitorujące i diagnostyczne generują sygnały i zbierają dane.

W przypadku napędów z opcjonalnym modulem Centronik, dostęp do szczegółowych danych operacyjnych odbywa się za pośrednictwem przejrzystego i intuicyjnego wielojęzycznego interfejsu użytkownika. Funkcjonalność modułu Centronik będzie się różnić w zależności od zainstalowanych dodatkowych kart opcji (dla systemów sieciowych i analogowych) i rodzaju zamontowanego mechanizmu bloku sterowania.

Elektromechaniczny blok sterowania podaje tylko informacje o ruchu, pozycjach krańcowych i osiągnięciu ustawionego momentu obrotowego napędu. Jeżeli opcjonalnie zamontowany jest potencjometr, informacja o położeniu pośrednim może zostać przekazana na wyświetlacz modułu Centronik. Konfiguracja pozycji krańcowych i momentu będzie wymagać ręcznej konfiguracji.

Cyfrowy blok sterowania może raportować wszystkie informacje o pozycji i momencie obrotowym do modułu Centronik w celu rejestrowania danych i informacji zwrotnej dla operatora. Konfigurację pozycji krańcowych i momentu można przeprowadzić za pomocą nieinwazyjnego interfejsu wyświetlacza za pomocą pilota Rotork lub pakietu oprogramowania Insight 2, jeśli zainstalowany jest opcjonalny moduł bezprzewodowy Bluetooth.

Ochrona hasłem

Moduł Centronik zawiera system ochrony hasłem, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do modyfikacji ustawień napędu. Jest to ważna część utrzymania integralności bezpieczeństwa obiektu.

Zabezpieczenia bezprzewodowe Bluetooth

W przypadku modułów Centronik, które zawierają opcjonalną technologię bezprzewodową Bluetooth, komunikacja odbywa się za pośrednictwem bezpiecznego połączenia w podczerwieni za pomocą pilota Rotork lub za pośrednictwem komputera obsługującego technologię Bluetooth z oprogramowaniem Insight 2. Każdy napęd CKC lub CKRC jest odporny na połączenie z urządzeniami i programami innymi niż firmy Rotork, a do edycji ustawień i konfiguracji napędu wymagane jest poprawne wprowadzenie hasła.

Podświetlany wyświetlacz

Wielojęzyczny wyświetlacz interfejsu użytkownika w module Centronik pokazuje tekst i dane liczbowe odnoszące się do działania napędu. Niektóre funkcje są wskazywane również przez symbole graficzne. Podświetlenie wyświetlacza zapewnia dobrą widoczność w bezpośrednim świetle słonecznym lub w trudnych warunkach pogodowych.

Wskazania LED

Wyświetlacz modułu Centronik zawiera diody LED wskazujące pozycję, moment obrotowy, stan alarmowy i aktywność połączenia. Informacje zwrotne o położeniu; otwarte i zamknięte wskazanie położenia krańcowego są konfigurowalne przez użytkownika (czerwony lub zielony), a pozycja pośrednia jest oznaczona kolorem żółtym. Ważne jest, aby operatorzy i personel konserwujący mogli bezpiecznie pracować wokół napędu i znać jego stan pracy przez cały czas. Zdublowane diody LED ułatwiają szerszy kąt widzenia. Stan alarmu sygnalizowany jest czerwoną diodą LED w dowolnym punkcie drogi. Aktywne połączenie bezprzewodowe Bluetooth jest oznaczone niebieską diodą LED.

Wyświetlanie pozycji



Bezinwazyjna konfiguracja



Zarządzanie systemem



Błąd napędu



Opcje sterownia

Napędy Rotork są zaprojektowane tak, aby można było je zintegrować z dowolnym systemem automatyki lub aplikacją na całym świecie. Napędy serii CK są odpowiednie do sterowania z zewnętrznych szaf stycznikowych jak również zawierają wbudowane układy nawrotne w modułach Atronik i Centronik.

Napęd bez sterownika (CK i CKR)

Termin "sterowanie zewnętrzne" odnosi się do elementów sterujących związanych ze standardowymi napędami bez zintegrowanego sterowania lub styczników nawrotnych/tyrystorów. W obudowie napędu mieści się tylko kilka elementów, które zapewniają informację zwrotną i łączność z zewnętrznymi urządzeniami sterującymi.

Zewnętrzne elementy sterujące będą zwykle umieszczone w szafie z układem sterowania. Zewnętrzny sterownik zapewnia logikę, która nadzoruje sygnały sterujące i zwrotne, w tym pracę silnika w kierunku otwarcia i zamknięcia, stan wyłącznika krańcowego, stan wyłącznika momentu obrotowego, zabezpieczenie silnika i położenie pośrednie (jeśli dotyczy). Styczniki nawrotne sterujące pracą silnika zazwyczaj umieszczone są w rozdzielniach w sterowni obiektu. Podczas okablowania i programowania należy zachować ostrożność i dbać o to, aby układ sterowania obsługiwał armaturę we właściwym kierunku. Jeżeli wymagane jest dodatkowe lokalne sterowanie, należy zainstalować dodatkowy osprzęt i odpowiednio włączyć go do programowania sterownika zewnętrznego.

Napędy, które wymagają sterowania zewnętrznego w zakresie napędów CK, są oznaczone jako CK dla napędów odcinających, a CKR dla napędów regulacyjnych.



Opcje sterownia

Atronik (CKA i CKRA)

Dołożenie modułu sterownika Atronik do napędu CK zapewnia niezawodne, integralne sterowanie odpowiednie dla większości obiektów. Uzyskujemy możliwość sterowania binarnego, sygnałem analogowym oraz sieciowego.

Napędy wyposażone w Atronik pozwalają na wykonanie prostych testów z użyciem lokalnego sterowania bez konieczności tworzenia dodatkowego okablowania silnika.

Konfiguracja jest realizowana przez przestawianie przełączników na płycie. Konfiguracja zawiera między innymi ustawienie sygnałów sterujących i sygnalizacji.

Napędy są odpowiednie do zastosowań odcinających CKA oraz regulacyjnych CKRA.



Centronik (CKC i CKRc)

Dodanie modułu Centronik do napędu CK zapewnia inteligentną, integralną kontrolę do stosowania ze wszystkimi systemami sterowania obiektem. Umożliwia stosowanie sterowania i sygnalizacji binarnej, sieciowej lub analogowej, oferując ekonomiczną realizację nadrzędnego systemu sterowania.

Napędy z modułem Centronik umożliwiają producentowi zaworów wstępne sprawdzenie zespołu armatura napęd za pomocą lokalnego sterowania bez potrzeby stosowania dodatkowego okablowania sterowania silnika.

Konfiguracja napędu wyposażonego w Centronik jest łatwa i nieinwazyjna. Menu konfiguracji chronione hasłem można wyświetlić na wyświetlaczu Centronik. Standardowa nawigacja po ekranach konfiguracyjnych obsługiwanych menu odbywa się za pomocą lokalnego przełącznika otwierania / zamykania. Ustawienia można również regulować za pomocą pilota Rotork za pomocą podczerwieni lub opcjonalnej komunikacji bezprzewodowej Bluetooth. Wyświetlacz Centronik pokazuje również aktualną pozycję, status i alarmy. Centronik zawiera funkcje rejestrowania danych pokazujące starty napędu, status i zdarzenia na ekranie.

Napędy zawierające integralny moduł Centronik są oznaczone jako CKC dla napędów odcinających, a CKRc dla napędów modułowych/regulacyjnych.



Insight 2 – Oprogramowanie do analizy i konfiguracji

W przypadku napędów z modułem Centronik DSM, wszystkie ustawienia mogą być wykonywane bezpośrednio za pomocą lokalnych przełączników i pilota Rotork. Jeśli napęd jest wyposażony w moduł komunikacji bezprzewodowej Bluetooth, ustawienia można dokonywać za pomocą komputera wyposażonego w oprogramowanie Rotork Insight 2.

Rozbudowany pakiet oprogramowania Insight 2 może być używany na dowolnym napędzie CKc wyposażonym w bezprzewodową technologię Bluetooth. Umożliwia operatorowi przeglądanie konfiguracji napędu i plików dziennika danych do celów weryfikacji i modyfikacji. Jeśli dostęp do napędów za pomocą komputera jest utrudniony lub niemożliwy, można użyć pilota Rotork, aby przenieść dane napędu do Insight 2 z dowolnego napędu CKc lub CKRc.

Oprogramowanie Rotork Insight 2

Konfiguracje napędów i dane rejestratora mogą być zapisane lokalnie na dowolnym komputerze z zainstalowanym oprogramowaniem Insight 2. Te dane zapewnią szybką konfigurację modułów zastępczych za pomocą oryginalnych ustawień napędu.

Diagnostyka Rotork Insight 2

Pakiet Insight 2 PC to idealne narzędzie do przeglądania i zapisywania danych rejestratora modułu Centronik. Zapewnia operatorom obiektu dane przydatne do oceny charakterystyki procesu i trendów zużycia zaworu.

Połączenie Bluetooth

Połączenie pomiędzy napędem a urządzeniem programującym opiera się na standardowym protokole komunikacji bezprzewodowej Bluetooth, obsługiwany przez większość laptopów i urządzeń PDA. Połączenie jest chronione hasłem, aby wykluczyć nieautoryzowany dostęp.

Wybrany napęd wskazuje dostęp przez niebieską diodę sygnalizacyjną widoczną na wyświetlaczu. Napęd można łatwo zidentyfikować w programie Insight 2 za pomocą numeru seryjnego i nadanego przez użytkownika identyfikatora Bluetooth Wireless ID.

Funkcje oprogramowania Insight 2 PC

- Programowanie ustawień działania napędu CKc lub CKRc
- Odczytywanie wszystkich bieżących ustawień konfiguracji
- Przeglądanie pliku rejestratora danych podłączonego napędu
- Podgląd wszelkich operacji wykonanych przez napęd
- Zapisywanie danych rejestratora i danych konfiguracyjnych do wykorzystania w przyszłości
- Wgrywanie nowych danych konfiguracyjnych do napędów typu CKc lub CKRc.

Więcej informacji na temat oprogramowania Insight2 oraz pilota Rotork Bluetooth® BST w publikacji PUB095-001.



Interfejsy komunikacyjne

Seria CK została zaprojektowana tak, aby spełnić wszystkie wymagania integracji systemu. Modułowe podejście do projektowania oferuje różne poziomy inteligencji napędów serii CK.

Standardowy napęd CK bez zintegrowanego sterowania byłby odpowiedni dla prostego, binarnego systemu sterowania. Napędy CKA mają wbudowane styczniki nawrotne z prostą sygnalizacją statusu. Napędy CKc zapewniają inteligentne rozwiązanie dla kompleksowych systemów.



Sygnaly wejściowe Atronik

Standardowe:

- Cztery galwanicznie izolowane sygnały wejściowe/. Otwórz, Zamknij, Stop/Podtrzymanie i ESD.

Opcjonalne:

- Pozycjoner analogowy 4-20mA, 0-5V lub 0-10V konfigurowalne.

Sygnaly wyjściowe Atronik

Standardowe:

- Jeden galwanicznie izolowany, beznapięciowy dwustanowy styk do wskazania dostępności/awarii.
- Dwa izolowane galwanicznie, beznapięciowe styki. Konfigurowalna funkcja, stan normalnie otwarty.

Opcjonalne:

- Cztery dodatkowe, galwanicznie izolowane, beznapięciowe styki. Konfigurowalna funkcja, stan normalnie otwarty.
- Analogowy sygnał wyjściowy 0-20 lub 4-20 mA. Możliwe odwrócenie sygnału (pozycja krańcowa zamknięta = sygnał niski lub wysoki).

Zmieniające się wymagania obiektu oraz funkcje napędu zostały uwzględnione w asortymencie serii CK. Standardowe napędy serii CK można zawsze doposażyć w moduł Centronik w celu poprawy możliwości systemu i integracji z DCS.

Sterowanie dwustanowe z DCS

Atronik i Centronik posiadają szereg wejść i wyjść dwustanowych do sterowania i sygnalizacji. Dokładne informacje i rozmieszczenie złączy na terminalu przyłączeniowym można sprawdzić w schemacie elektrycznym.



Sygnaly wejściowe Centronik

Standardowe:

- Sześć galwanicznie izolowanych sygnałów wejściowych. Otwórz, Zamknij, Stop/Podtrzymanie, ESD, zezwolenie na Zamknij oraz zezwolenie na Otwórz.

Opcjonalne:

- Pozycjoner analogowy. 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V lub 0-20 V konfigurowalne.

Sygnaly wyjściowe Centronik

Standardowe:

- Jeden, galwanicznie izolowany, beznapięciowy dwustanowy styk do wskazania dostępności /awarii.
- Cztery, izolowane galwanicznie, beznapięciowe styki przekaźnikowe. Konfigurowalna funkcja oraz programowalny stan (N/O normalnie otwarty lub N/C normalnie zamknięty).

Opcjonalne:

- Ośiem dodatkowych, galwanicznie izolowanych, beznapięciowych styków przekaźnikowych. Konfigurowalna funkcja oraz programowalny stan (NO normalnie otwarty lub NZ normalnie zamknięty).
- Analogowy sygnał wyjściowy 0-20 lub 4-20 mA. Możliwe odwrócenie sygnału (pozycja krańcowa zamknięcia = sygnał niski lub wysoki).
- Analogowe wyjście momentu obrotowego. Konfiguracja pętli 0-20 lub 4-20 mA.

Całe opcjonalne wyposażenie może być dodane lub zastępować standardowe rozwiązania sterowania i sygnałów zwrotnych.

Interfejsy komunikacyjne

Nowoczesne obiekty wymagają wielokrotnie oprócz sterowania i sygnalizacji również danych obiektowych. Menadżerowie obiektów muszą te dane analizować w czasie rzeczywistym. Operatorzy muszą mieć pełną kontrolę w każdych warunkach i czasie. Kierownicy działów utrzymania muszą analizować dane w celu planowania przestoju i napraw.

W celu spełnienia tych wymagań często stosuje się cyfrowe sieci sterowania napędów i innych urządzeń obiektowych. Zastosowanie ich zmniejsza ilość potrzebnego okablowania do minimum.

Napędy Rotork zarówno z modułem Centronik jak i Atronik są kompatybilne z tymi sieciami.

Komunikacja szeregową

Rotork stworzył moduły Centronik i Atronik mając na uwadze ciągły rozwój obiektowych systemów sieciowych. Dzięki zespołowi wsparcia systemów, Rotork może opracować nowe funkcje dla kompatybilnych sieci obiektowych, które odnoszą się konkretnie do automatyzacji armatury.

Wszystkie opcje komunikacji sieciowej dla napędów serii CK można w pełni rozbudować w celu dopasowania do przyszłych wersji oprogramowania, co umożliwia rozszerzoną funkcjonalność.

Komunikacja sieciowa może być używana niezależnie, lub w połączeniu z cyfrowymi systemami sterowania, w zależności od konkretnych wymagań aplikacji lub obiektu.

Pakscan™

**PROFI®
BUS**

DeviceNet®
CONFORMANCE TESTED

FOUNDATION

Modbus®

HART®
COMMUNICATION PROTOCOL



PLC/DCS

Napęd CKRc



Napęd CKRa



Interfejsy komunikacyjne

Modbus®

Napędy serii CKc lub CKrc mogą być wyposażone w jednokanałowe lub dwukanałowe moduły Modbus które zapewniają komunikację sieciową wszystkich funkcji sterowania napędów i danych informacji zwrotnych. Dane są przesyłane RS485, a wykorzystywany protokół komunikacyjny to Modbus RTU. Zmienne systemowe, takie jak adres jednostki i prędkość transmisji danych, są programowane za pośrednictwem łącza danych komunikacji bezprzewodowej w podczerwieni lub Bluetooth. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z biurem Rotork.

DeviceNet®

DeviceNet® to protokół komunikacyjny wykorzystujący sieć CAN-Bus. Centronik DeviceNet® Electronic Data Sheet (EDS) służy do ustawiania parametrów napędu i do optymalizacji wydajności systemu. Status, alarmy i funkcje kontrolne są dostępne w sieci DeviceNet®. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z biurem Rotork.

Foundation Fieldbus®

Moduł interfejsu Foundation zgodny z IEC 61158-2 umożliwia połączenie napędu z siecią Foundation. Urządzenie ma funkcję harmonogramu połączenia, a także funkcję cyfrowego i analogowego bloku funkcyjnego. Napędy z modułem Foundation Fieldbus mogą komunikować się bezpośrednio między sobą bez potrzeby posiadania nadrzędnego systemu nadzoru. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z biurem Rotork.

Pakscan™

Wewnętrznie zamontowany moduł Pakscan służy do zdalnego sterowania i wskazywania statusu przez odporne na zakłócenia dwu-przewodowe łącze szeregowo. Programowanie odbywa się przez łącze danych Bluetooth. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z biurem Rotork.

Profibus®

Dostępny moduł interfejsu Profibus DP umożliwia integrację napędów serii CKc i CKrc w sieć Profibus. Zapewniona jest pełna zgodność z normą EN 50170, a sieć Profibus umożliwia pełną kontrolę napędu i przekazywanie danych do sterownika. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z biurem Rotork.

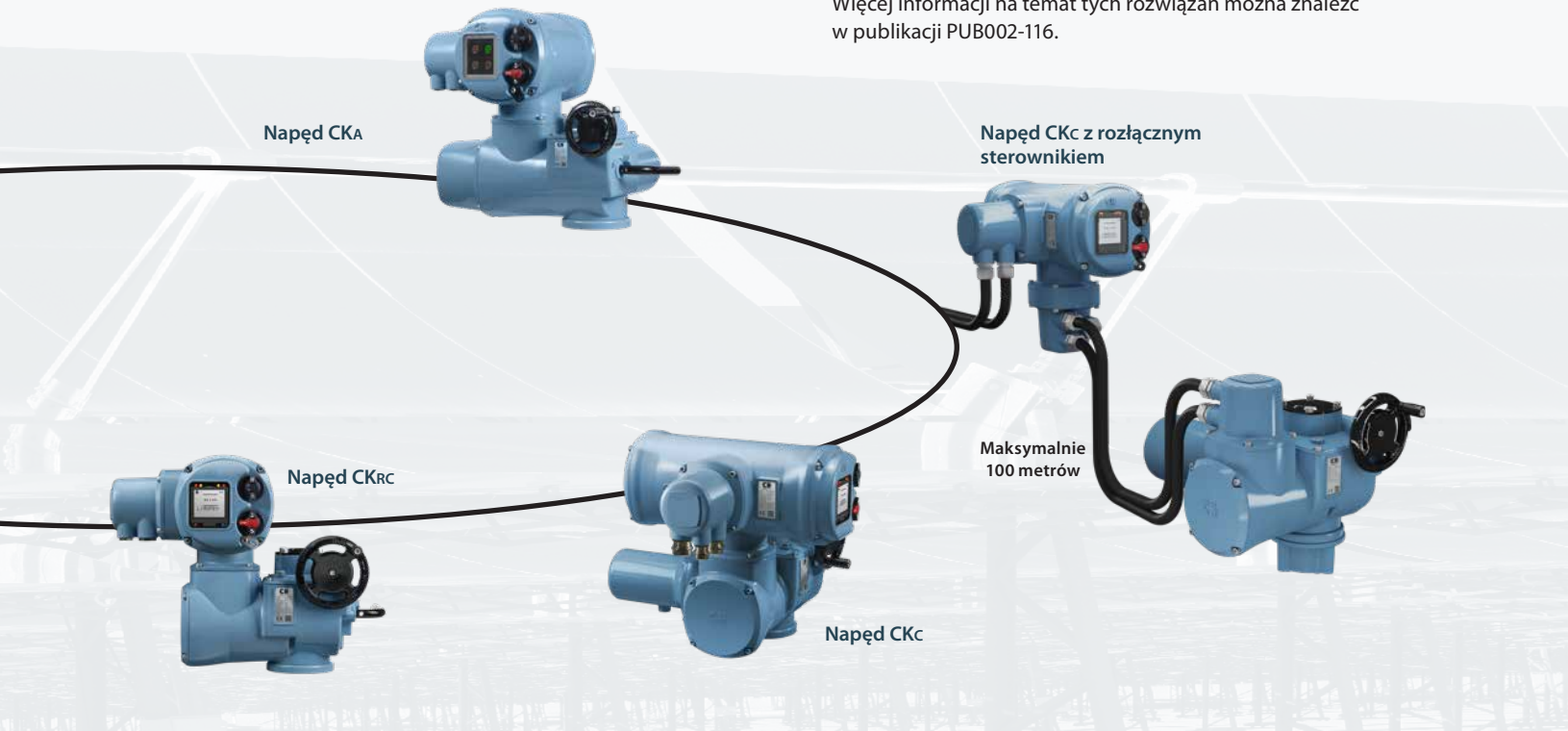
HART®

HART jest zdalnie adresowalnym protokołem komunikacyjnym do sterowania procesem. Sygnał składa się z dwóch części, analogowej pętli prądowej 4-20 mA i nałożonego sygnału cyfrowego. Tradycyjnie pętla 4-20 mA służy do sterowania, a nałożony sygnał cyfrowy w celu uzyskania informacji zwrotnej, diagnostyki i konfiguracji. Konfigurację i informacje zwrotne używając sygnału cyfrowego HART można uzyskać za pomocą hosta podłączonego do napędu. Większość konfigurowalnych ustawień użytkownika może być realizowana za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego HART. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z biurem Rotork.

Profinet i Modbus TCP

Rozwiązania przemysłowych sieci komputerowych szybko stają się popularnym wyborem dla automatyki przemysłowej. Rotork opracował rozwiązanie, które umożliwia połączenie protokołu Modbus TCP lub Profinet z napędami serii CK.

Więcej informacji na temat tych rozwiązań można znaleźć w publikacji PUB002-116.



Połączenia elektryczne

Modułowe połączenia elektryczne

Połączenie gniazdo-wtyk zostało zaprojektowane dla efektywnej pracy w koncepcji modułowej napędów CK. Wszystkie wtyczki są uniwersalne w pełnym zakresie serii CK i pozostają takie same niezależnie czy używamy napędu CK, CKA czy CKc. W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat typu wtyczki i gniazda, należy zapoznać się z planem terminala elektrycznego napędu.

Obudowa zacisków

Moduł obudowy zacisków napędów serii CK zawiera jedno złącze typu "gniazdo-wtyk" z oddzielnymi zaciskami przyłączeniowymi zasilania i sterowania. Dostępne są trzy przepusty kablowe, aby spełnić różne wymagania dotyczące wielkości dławika/kabla. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale danych technicznych.

Dodatkowe wejścia kablowe

W przypadku takiej konieczności możemy dostarczyć wtyczkę z czterema lub sześcioma otworami.

Uszczelnienie modułu gniazdo-wtyk

Wszystkie połączenia gniazdo-wtyk zapewniają pełną ochronę. Uszczelnienie IP68 jest utrzymane nawet przy ściągniętej wtyczce.

Moduł rozłączający

Dla Atronika i Centronika w wersji sieciowej możemy dostarczyć większy moduł rozłączny zamiast standardowej wtyczki. Moduł ten zapewnia ciągłość sieci nawet w przypadku odłączenia modułu od napędu.

Tymczasowa ochrona przed wpływem otoczenia

Podczas prac na obiekcie możliwe jest odpięcie wtyczki elektrycznej od napędu. Opcjonalnie dostępna jest obudowa do parkowania, która umożliwia zamocowanie luźnej wtyczki, aby zapobiec uszkodzeniom fizycznym lub ochronie przed czynnikami środowiskowymi (wnikaniu wody) zacisków. Obudowa parkingowa zawiera punkty mocowania do montażu ściennego, a łącznie z pokrywą parkingową można zabezpieczyć odsłonięte gniazdo napędu podczas transportu.



Podwójnie uszczelnione połączenie modułowe gniazdo-wtyk

Połączenia mechaniczne

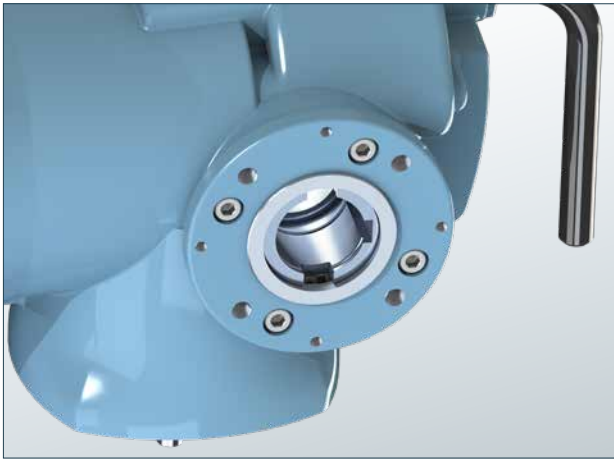
Niezawodne połączenie z armaturą

Wszystkie wymiary kołnierzy napędów CK są zgodnie z normą ISO5210 lub MSS SP-102. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale danych technicznych.

Wyjściowe sprzęgła napędowe

Wszystkie napędy serii CK mają standardowe sprzęgła wyjściowe B1 (wałek z wpustem). B3 (wałek z wpustem) oraz B4 (nieobrobione) są dostępne dzięki zastosowaniu tulei adaptacyjnych zaprojektowanych do wpasowania do standardowego sprzęgła B1.

Sprzęgło typu B



Widok podstawy B1



Adapter z B1 do B3



Adapter z B1 do B4



Widok podstawowy B1 z adapterem B3



Widok podstawowy B1 z adapterem B4

Sprzęgło przenoszące siły osiowe

W przypadku połączeń przenoszących siły osiowe może być użyte sprzęgło typu A. Jest ono dostarczane jako kasetka, umożliwiającą szybkie rozłożenie i ponowne złożenie. Szczegółowe informacje na temat maksymalnych wartości znamionowych sił osiowych można znaleźć w sekcji danych technicznych niniejszej broszury.

Sprzęgło typu A



Podstawa przenosząca siły osiowe - widok rozłożony

Mechanizmy wyłączników CK

Elektromechaniczny blok sterowania (MSM)

W MSM droga i moment odczytywane mechanicznie sygnalizują osiągnięcie pozycji i przekroczenie momentów poprzez zmianę stanu dodatkowo uszczelnionych mikroprzełączników. Wyłączniki drogowe i momentowe wymagają mechanicznego ustawienia.

Ustawianie pozycji krańcowych i momentu obrotowego

Po zdjęciu pokrywy bloku wyłączników, ustawienia pozycji krańcowych i momentu obrotowego są łatwo dostępne i regulowane za pomocą płaskiego wkrętaka. W przypadku napędów wyposażonych w mechaniczny wskaźnik położenia, mechanizm ten musi zostać tymczasowo zdjęty, aby uzyskać dostęp do tarczy bloku wyłączników.

Przekładnia redukcyjna

Moduł przekładni konwersyjnej jest dopasowany do ilości obrotów wymaganych dla pełnego przesterowania armatury. Standardowa przekładnia redukcyjna może spełnić wymagania aplikacji nawet do 1500 obrotów.

Przekładnia o rozszerzonym zakresie

Standardowy moduł przekładni redukcyjnej można rozszerzyć, aby spełnić wymagania aplikacji do 15 000 obrotów między pozycjami krańcowymi.

Styk migacza do wskazania ruchu

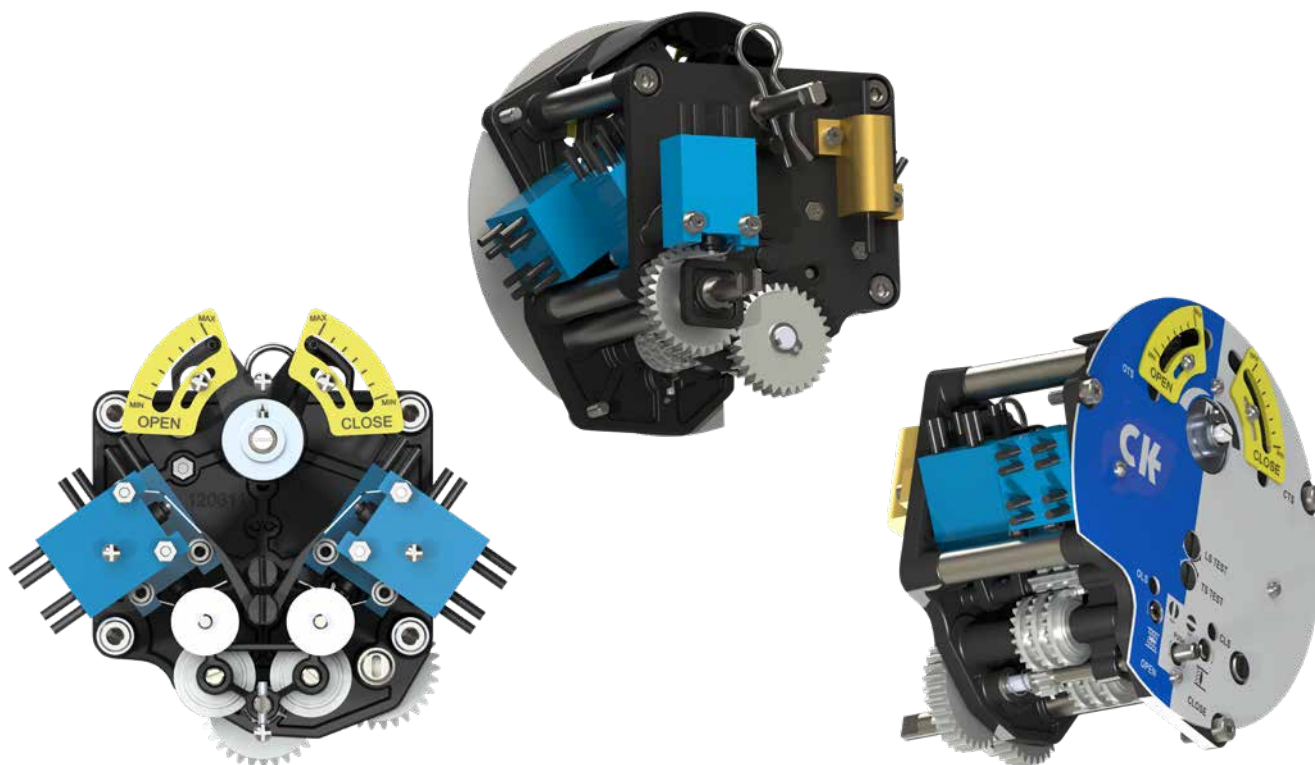
Styk migacza jest częścią mechanizmu i zapewnia informację o ruchu napędu. Styk migacza jest oddzielny od innych mikrowyłączników.

Grzałka

Grzałka oporowa utrzymuje stabilne i wolne od wilgoci środowisko dla wewnętrznego przedziału bloku sterowania napędów serii CK. W napędach serii CK bez modułu elektroniki grzałka jest zasilana z zewnętrznego źródła. Jeżeli urządzenie posiada sterownik Centronik lub Atronik grzałka może być zasilana wewnętrznie.

Przełączniki sygnalizacji i sterowania

W standardowym wykonaniu dostępne są 4 wyłączniki krańcowe, po dwa dla drogi i momentu. Dwa dodatkowe wyłączniki drogowe i dwa dodatkowe momentowe są dostępne dla aplikacji wymagających różnych napięć sygnalizacji. Cztery dodatkowe wyłączniki mogą zostać zabudowane w celu sygnalizowania pozycji pośrednich. Są one sprzężone z opcją AID - mechanicznego wskaźnika położenia,



MSM - elektromechaniczny blok sterowania

Mechanizmy wyłączników CK

Elektroniczny blok sterowania (DSM)

Elektroniczny blok DSM został zaprojektowany do współpracy z modułem sterownika Centronik. Umożliwia on bezinwazyjną konfigurację wyłączników drogowych i momentowych. DSM zawiera enkoder absolutny do pomiaru drogi oraz aktualnego momentu.

Pozycja i moment są transmitowane cały czas do modułu Centronik w celu pełnej kontroli napędu. Status napędu jest ciągle monitorowany i zapisywany w rejestratorze zdarzeń.

Enkoder absolutny

Enkoder absolutny Rotork to bezdotykowy czujnik położenia i momentu obrotowego wykorzystujący tylko pięć ruchomych części. Dzięki zastosowaniu kilku zębatek, Rotork mógł opracować enkoder pozycjonujący, który cechuje się redundancją i samokontrolą. Położenie trzech zębatek określa bieżącą pozycję napędu między ustawionymi pozycjami krańcowymi do 8 000 obrotów. Pomiar momentu obrotowego odbywa się za pomocą wbudowanego czujnika zapewniającego dokładny pomiar aż do wartości znamionowej.

Zapisywanie danych

Pozycja i moment obrotowy są monitorowane przez cały czas pracy napędu. Opcjonalny, zaawansowany rejestrator zapisuje informacje w rozbudowanym rejestrze drobnych zdarzeń. Można to wykorzystać do analizy w okresowych pracach serwisowych lub pobrać do oprogramowania Insight 2 na komputer PC.



Elektroniczny blok sterowania DSM

Dodatkowy moduł wskazywania pozycji (AID)

Opcjonalny moduł AID jest dołączany do mechanicznego (MSM) lub cyfrowego (DSM) bloku sterowania celu zapewnienia dodatkowych funkcji spełniających różne wymagania aplikacji.

Mechaniczny wskaźnik położenia

Konfigurowalny dysk wskazywania pozycji dołączany jest do każdego modułu AID. Zapewnia to lokalne wskazanie położenia napędu, nawet podczas utraty zasilania.

Analogowy sygnał wyjściowy

Potencjometr lub zasilany z pętli przetwornik położenia 4-20 mA może być zamontowany w module AID, aby zapewnić wskazanie pozycji przez cały czas, nawet podczas utraty zasilania napędu. Potencjometr może być stosowany również w połączeniu z mechanicznym blokiem wyłączników w celu ciągłej transmisji aktualnej pozycji do sterownika Centronik.

Wyłączniki pozycji pośrednich

Cztery dodatkowe wyłączniki pośrednie, przeznaczone do ustawienia ręcznego, są częścią opcjonalnego modułu AID. Wyłączniki będą nadal działać w warunkach utraty zasilania napędu.



Opcjonalny mechaniczny wskaźnik położenia AID

Modułowość

Budowa modułowa

Główną zaletą, którą zapewnia modułowa budowa napędów serii CK, jest łatwość, z jaką można przeprowadzić modernizację napędów na obiekcie.

Zdalnie montowany sterownik Centronik

Rotork zapewnia możliwość zabudowania modułu Centronik w pewnej odległości od napędu. Maksymalna długość kabla do 100m pozwala na bezpieczne operowanie napędem zabudowanym w nawet najbardziej niedostępnych lokalizacjach.

Orientacja modułów

Obudowę wtyczki w każdym napędzie serii CK można obracać co 90°, aby jak najlepiej dopasować się do okablowania. Dodatkowo moduły Atronik i Centronik mogą być obracane w krokach co 90°.

Atronik i Centornik mogą być obracane co 90° w pełnym zakresie 360° zapewniając dopasowanie do każdej instalacji.



Sterownik w wersji rozłącznej - do 100m od napędu

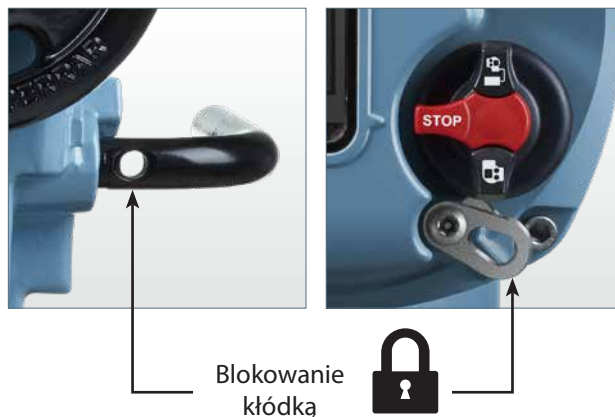
Ochrona przed nieautoryzowanym dostępem

Dźwignia trybu pracy ręczna / automatyczna

Dźwignia do zmiany pracy z automatycznej na ręczną może zostać zablokowana kłódką z pałąkiem o średnicy do 6,5mm w dowolnej pozycji zapewniając dostęp wyłącznie uprawnionemu personelowi.

Przełącznik lokalny/stop/zdalny

Aby zapobiec nieautoryzowanym zmianom w trybie pracy napędu, przełącznik może być zablokowany kłódką w celu utrzymania pracy lokalnej, zatrzymania lub zdalnej obsługi. Otwór jest odpowiedni dla kłodek o średnicy pałąka do 6,5 mm.



Otwór w dźwigni pozwalający na zabezpieczenie kłódką

Zabezpieczenie armatury i diagnostyka

Napędy Rotork zostały opracowane z ponad 60-letnim doświadczeniem w zakresie automatyzacji armatury i spełniają globalne normy bezpieczeństwa, co zapewnia niezawodne rozwiązanie automatyzacji.

Zabezpieczenie termiczne

Napędy CK mają silniki zabezpieczone przed przegrzaniem. Wersje odcinające (CK, CKA i CKC) posiadają zabezpieczenie klasy F, wersje regulacyjne (CKR, CKRA i CKRC) zabezpieczenie klasy H. Wszystkie napędy zawierają samo-resetujący wyłącznik termostatyczny w uzwojeniu silnika zapewniający pracę w zaprojektowanych zakresach temperatur.

Korekcja faz

Wszystkie trzyfazowe napędy ze sterownikiem Atronik lub Centronik są wyposażone w automatyczną korektę faz. Jest to integralna funkcja, która zapobiega uszkodzeniu napędu, poprawia łatwość uruchamiania i zapewnia prawidłowy kierunek obrotu podczas odbierania sygnałów sterowniczych.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Napędy CK posiadają niezależnie nastawiane wyłączniki krańcowe dla pozycji otwartej i zamkniętej. W przypadku wystąpienia momentu przewyższającego nastawiony napęd zostanie zatrzymany. Ruch będzie możliwy wyłącznie w kierunku przeciwnym w celu pozbycia się przeszkody i zresetowania czujnika momentu.

Bezpieczna obsługa ręczna

Koło ręczne jest niezależne od wału i przekładni silnika i jest zaszprzęglane przez dźwignię po wolnoobrotowej stronie pracy napędu. Praca elektryczna automatycznie wysprzęgla koło ręczne.

Awaryjne utraty sygnału

Napędy CKA, CKRA, CKC i CKRC mają możliwość zaprogramowania działania w przypadku zaniku sygnału sterującego dla sterowania analogowego i sieciowego.

Ochrona trzpienia armatury

Do napędów serii CK dostępne są rury ochronne trzpienia. Długość rur jest zależna od skoku zaworu i występuje w odcinkach co 150 mm. Rury osłonowe są całkowicie uszczelnione, aby uniemożliwić operatorowi dostęp do ruchomego trzpienia i zapewnić ochronę trzpienia zaworu przed warunkami otoczenia.

Zdalne blokady

Napędy CKC i CKRC zawierają osobne sygnały zezwolenia które mogą zostać skonfigurowane w celu zabezpieczenia przed nieautoryzowanym ruchem.

Zabezpieczenie modułu Centronik

Konfiguracja poprzez moduł Centronik w napędach typu CKc i CKRc będzie wymagać wprowadzenia poprawnego hasła przed zmianą jakichkolwiek ustawień.

Bezpieczne połączenie bezprzewodowe Bluetooth

W przypadku napędów sterowanych za pomocą sterownika Centronik z opcjonalnym modułem bezprzewodowym Bluetooth konfigurację można przeprowadzić za pomocą pilota Rotork Setting Tool lub za pomocą oprogramowania Insight 2 PC. Obie metody wymagają wprowadzenia poprawnego hasła w celu ustanowienia pełnego połączenia, a każdy moduł sterujący Centronik wyklucza połączenie z urządzeniami i programami innymi niż Rotork.

Aby zapewnić niskie koszty eksploatacji, ważne jest, aby operatorzy mogli monitorować wydajność każdego napędu i zaplanować konserwację zapobiegawczą w celu zminimalizowania czasu przestoju. Klienci Rotork oczekują, że napędy serii CK zrealizują trzy główne cechy: wydłużone okresy międzyobsługowe, długi okres eksploatacji i niezawodne działanie. Wszystkie te cechy pomagają klientowi osiągnąć minimalny koszt eksploatacji.

Samokontrola

Sterowniki Atronik i Centronik mają wbudowaną auto-diagnostykę napędów. W przypadku wykrycia błędu sterownik Atronik sygnalizuje to diodą błędu natomiast sterownik Centronik diodą i ikoną na wyświetlaczu. Oba sterowniki mogą również sygnalizować zdalnie wystąpieniu błędu.

Szczegółowa diagnostyka

Sterownik Centronik sygnalizuje błędy zgodnie z klasyfikacją NAMUR z podziałem na cztery kategorie. Można je odczytać na wyświetlaczu, bądź na pobrać na komputer w celu analizy programem Insight2. Dodatkowe informacje diagnostyczne pomogą zidentyfikować problem i zainicjować odpowiednie działania naprawcze.

Właściwości działania napędu

Wszystkie główne właściwości działania napędu są monitorowane i zapisywane w rejestratorze danych modułu Centronik. Dane dotyczące istotnych właściwości, takich jak rozruchy robocze, moment obrotowy i temperatury napędu, są gromadzone przez cały okres eksploatacji.

Raportowanie zdarzeń

Moduł sterujący Centronik może rejestrować informacje dotyczące alarmów ostrzegawczych, stanów awaryjnych, okresów pracy, modyfikacji ustawień i sygnałów poleceń sterujących w raporcie zdarzeń. Można to wykorzystać do oceny planu konserwacji zapobiegawczej w celu utrzymania niezawodności napędu.

Innowacyjnie technologicznie,
z zastosowaniem sprawdzonej
technologii, wodoszczelne
napędy z serii CK firmy Rotork
nadają się do wszystkich
zaworów w miejscach
niezagrożonych wybuchem.

CK
range



Specyfikacja techniczna

Poniższe strony zawierają szczegółowe informacje na temat danych technicznych napędów serii CK.

Spis treści ułatwiający znalezienie odpowiedniej informacji po prawej.



Rozdział	Strona
Reżim pracy	34
Środowisko pracy	34
Wartości momentu obrotowego napędów CK	36
Napięcia zasilania / częstotliwości sieci	38
Odporność na wibracje	38
Poziom hałasu	38
Zaprojektowany czas pracy	39
Reżim pracy	39
Pozycja montażowa	39
Regulacja mechanizmu wyłączników	39
Elektromechaniczny blok sterowania (MSM)	40
Mechaniczny wskaźnik położenia (AID)	40
Elektroniczny blok sterowania	41
Połączenia elektryczne	41
Moduł sterowania Atronik	42
Moduł sterowania Centronik	43

Reżim pracy

Praca odcinająca i regulacyjna poddaje napęd różnym obciążeniom roboczym i tendencjom zużycia mechanicznego. Seria CK zawiera napędy odcinające CK oraz regulacyjne CKR. Steroniki Atronik i Centronik mogą być dodane do obu wersji napędów tworząc kombinację CKA, CKRA, CKC lub CKRC.

Parametry znamionowe silnika są zgodne z normami EN 15714-2 i IEC 60034-1 dla wszystkich napędów z zakresu CK. Więcej informacji o wyjściach napędów i cyklach pracy znajduje się w rozdziale Klasyfikacja silnika na stronie 39.

Napędy odcinające wg EN15714 klasa A i B

- CK 30 – CK 500
- CKA 30 - CKA 500
- CKC 30 – CKC 500

Napędy regulacyjne wg EN15714 klasa C

- CKR 30 – CKR 500
- CKRA 30 - CKRA 250
- CKRC 30 – CKRC 500

Środowisko pracy

Napędy Rotork są przeznaczone do użytku na całym świecie w bezpiecznych zastosowaniach komunalnych, energetycznych i przemysłowych. Skoncentrowaliśmy się na tym żeby seria CK była odporna na najbardziej niekorzystne warunki, co zapewniło wyjątkową ochronę IP68 (8 m / 96 h). Dobry poziom ochrony, szeroki zakres temperatur roboczych i wydłużone okresy międzyobsługowe oznaczają, że CK to wszechstronny napęd odpowiedni do większości zastosowań.

Kolor

Standardowy kolor to błado niebieski - RAL5024. Inne kolory są dostępne na życzenie, prosimy o kontakt z Rotork, aby uzyskać więcej informacji.

Stopień ochrony IP68

Urządzenia z serii Rotork CK są standardowo dostarczane z ochroną IP68 zgodnie z EN 60529. Zapewnia to ochronę zanurzenia do ośmiu metrów przez maksymalnie 96 godzin. Napęd może wykonać do 10 operacji w zanurzeniu do maksymalnej głębokości. Należy zastosować odpowiednie dławiki kablowe w celu zachowania integralności IP68 obudowy napędu CK. Dławnice nie są dostarczane standardowo z napędami CK. W celu utrzymania integralności obudowy IP68 podczas serwisu może zostać użyta opcjonalna obudowa parkingowa CK do gniazd wtykowych.

Smarowanie

Napędy CK Range są fabrycznie napełnione wysokiej jakości olejem przekładniowym. Standardowo jest to olej samochodowy łatwo dostępny na całym świecie. Smarowanie olejem jest znacznie bardziej efektywne niż używanie smaru, pozwala na prace w szerokim zakresie temperatur i umożliwia instalację w dowolnej orientacji. Nie ma żadnego z problemów związanych z używaniem smaru, takich jak separacja w wysokiej temperaturze i "tunelowanie" w niższych temperaturach, gdzie smar jest odrzucany przez części wirujące i tworzy pusty tunel wokół tych, co nie zapewnia odpowiedniego smarowania elementów zmniejszając efektywność i skracając życie urządzenia. Standardowy olej to SAE80EP klasy motoryzacyjnej. Olejem niskotemperaturowym jest MOBIL SHC624. Olej spożywczy to Hydra Lube GB Heavy.

Ochrona przed korozją

Ochrona przed korozją jest istotną częścią niezawodnego rozwiązania zapewniające długą żywotność produktu. Wszystkie wykończenia napędów z zakresu CK są testowane zgodnie z procedurą Rotork 1000 godzin cyklicznego testu mgły solnej, który jest uznawany za najbardziej realistyczny i uciążliwy cykl testów. Test łączy cykliczne rozpylanie soli, suszenie na podwyższonym poziomie temperatury na kompletnych napędach fabrycznych. Ta procedura jest przeznaczona do testowania powłok wykończeniowych włączając w to mocowania i interfejsy na napędzie. Materiały i wykończenia wybiera się w celu dostarczenia maksymalnej odporności na korozję.

Kategoria korozyjności	Malowanie CK	Na zewnątrz	Wewnątrz
C1		N/A	Budynki ogrzewane z czystą atmosferą, np. biura, sklepy, szkoły czy hotele.
C2	Standard RAL5024 malowanie proszkowe (P1)	Atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone. Głównie tereny wiejskie.	Budynki nieogrzewane, w których może mieć miejsce kondensacja, np. magazyny, hale sportowe.
C3		Atmosfery miejskie i przemysłowe, średnie zanieczyszczenie SO2. Obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu.	Pomieszczenia produkcyjne o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza, np. zakłady spożywcze, pralnie, browary.
C4	Standard RAL5024 Malowanie proszkowe oraz dodatkowe malowanie powierzchni stalowych (P2)	Obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu, np. stocznie remontowe.	Miejsca z ciągłą atmosferą agresywną jak zakłady chemiczne, pływalnie.
C5-M (Morskie)		Obszary przybrzeżne i oddalone od brzegu w głąb morza o dużym zasoleniu, np. statki czy platformy.	Obszary o ekstremalnie agresywnej atmosferze o wysokiej wilgotności, zasoleniu i stężeniu zanieczyszczeń, np. chłodnie kominowe i łodzie.
C5-I (przemysłowe)	Pełne malowanie morskie (PX)	Obszary przemysłowe o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze, np. oczyszczalnie ścieków i elektrownie.	Obszary o ekstremalnie agresywnej atmosferze zawierającej dużą wilgotność i wysokie zanieczyszczenia, np. zakłady chemiczne i kotłownie.

Powyższa tabela przedstawia poziomy ochrony farby oparte na wysokiej trwałości (> 15 lat) zgodnie z ISO12944-2.

Specyfikacja techniczna

Temperatury otoczenia

Napędy CK mogą spełniać różne wymagania dotyczące temperatury roboczej, które zapewnią skuteczne uruchamianie w najtrudniejszych warunkach. Opcjonalny, niskotemperaturowy CK obejmuje inne uszczelki, smarowanie i łożyska. Wartości w tabeli odnoszą się do wszystkich wariantów napędów i sterowników Atronik i Centronik.

Typ	Wersja	Zakres temperatur	
		Temperatura pracy	Temperatura magazynowania
Napędy CK odcinające 3-fazowe	Standardowo	-30 do +70 °C (-22 do +158 °F)	-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)
	Opcjonalnie	-40 do +60 °C (-40 do +140 °F)	-60 do +80 °C (-76 do +176 °F)
Napędy CK odcinające 1-fazowe	Standardowo	-25 do +70 °C (-13 do +158 °F)	-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)
Napędy CK regulacyjne 3-fazowe	Standardowo	-30 do +70 °C (-22 do +158 °F)	-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)
	Opcjonalnie	-40 do +60 °C (-40 do +140 °F)	-60 do +80 °C (-76 do +176 °F)

Przyłącza napędów

Wielkość napędu		Jednostka	CK 30 i CK 60		CK 120	CK 250 i CK 500
Przyłącze typu "A"	Rozmiar kołnierza (ISO5210)	-	F07	F10	F10	F14
	Rozmiar kołnierza (MSS SP -102)	-	FA07	FA10	FA10	FA14
	Maksymalna dostępna średnica trzpienia*	mm (cal)	26 (1)	34 (1 1/8)	40 (1 5/8)	57 (2 1/4)
	Maksymalna siła liniowa	kN (lbf)	40 (8 992)	40 (8 992)	70 (15 737)	160 (35 969)
	Maksymalna średnica dla trzpieni niewznoszących*	mm (cal)	20 (3/4)	26 (1)	32 (1 1/4)	45 (1 3/4)
Przyłącze typu "B"	Typ 'B1' (Stały otwór)	mm (cal)	28 (1 1/8)	42 (1 5/8)	42 (1 5/8)	60 (2 3/8)
	Typ 'B3' (Stały otwór)	mm (cal)	16 (5/8)	20 (3/4)	20 (3/4)	30 (1 1/8)
	Typ 'B4' nieobrobione*	mm (cal)	20 (3/4)	30 (1 1/8)	30 (1 1/8)	45 (1 3/4)

* Ten typ przyłącza musi pasować do trzpienia zaworu.
Podane wymiary dla tych przyłączy są wartościami maksymalnymi.

Wartości momentu obrotowego napędów CK

Napędy odcinające CK, CKA i CKc - trójfazowe

Poniższe dane obowiązują dla napędów z 3-fazowymi silnikami prądu przemiennego z klasą A i B (EN15714-2) / S2 - 15 minut (IEC60034-1). Więcej informacji w danych elektrycznych napędów.

Model	Moment				Obr/min (przy 50Hz)	Obr/min (przy 60Hz)	Przełożenie koła ręcznego	Kołnierz pod armaturę	
	Maksymalny		Roboczy					ISO 5210	MSS SP-102
	Nm	lbf.ft	Nm	lbf.ft					
CK 30	30	22	10	7	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/F10	FA07/FA10
	25	18			192	230			
CK 60	60	44	20	15	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/F10	FA07/FA10
	50	37			192	230			
CK 120	120	89	40	30	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F10	FA10
	100	74			192	230			
CK 250	250	184	83	61	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F14	FA14
	200	148			192	230			
CK 500	500	369	167	123	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96*, 144*	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115*, 173*	20:1	F14	FA14
	400	295			192*	230*			

Uwaga: Moment obrotowy to maksymalny moment obrotowy w obu kierunkach. Moment utyku będzie wynosił średnio od 1,4 do 2,0 razy więcej w zależności od prędkości i napięcia.

Uwaga: Ze względu na wpływ bezwładności i zużycie nakrętki napędowej, prędkości 144 i 192 obr./min nie są zalecane do montażu bezpośrednio na armaturze.

* Tylko napędy CK i CKc.

Napędy odcinające CK, CKA i CKc - jednofazowe

Poniższe dane dotyczą napędów z 1-fazowymi silnikami prądu przemiennego, pracującymi z klasą obciążenia klasy A i B (EN15714-2) / S2 - 15 minut (IEC 60034-1). Więcej informacji w danych elektrycznych napędów.

Model	Moment				Obr/min (przy 50Hz)	Obr/min (przy 60Hz)	Przełożenie koła ręcznego	Kołnierz pod armaturę	
	Maksymalny		Roboczy					ISO 5210	MSS SP-102
	Nm	lbf.ft	Nm	lbf.ft					
CK 30	30	22	10	7	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/F10	FA07/FA10
	25	18			192	230			
CK 60	60	44	20	15	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/F10	FA07/FA10
	50	37			192	230			
CK 120	120	89	40	30	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144*	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173*	10:1	F10	FA10
	100	74			192*	230*			
CK 250	250	184	83	61	18, 24, 36, 48	21, 29, 43, 57	10:1	F14	FA14

* zasilania 110 V i 115 V nie są dostępne.

Specyfikacja techniczna

Napędy regulacyjne CKR, CKRA i CKRC - trójfazowe 25%

Dane dla napędów trójfazowych w klasie C (EN15714-2)/S4-25% (IEC 60034-1). Więcej informacji w danych elektrycznych napędów.

Model	Moment				Uruchomień/ godzinę	Obr/min (przy 50Hz)	Obr/min (przy 60Hz)	Przełożenie koła ręcznego	Kołnierz pod armaturę	
	Maksymalny Nm	lbf.ft	Regulacyjny Nm	lbf.ft					ISO 5210	MSS SP-102
CKR 30	30	22	15	11	600	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 60	60	44	30	22	600	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 120	120	89	60	44	600	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F10	FA10
CKR 250*	250	184	120	89	600	9, 12	11, 14	10:1	F14	FA14
					600	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	86, 115			
CKR 500*	500	369	200	148	600	9, 12	11, 14	20:1	F14	FA14
					600	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	89, 115			

* CKRA 250 wyłącznie 9-14 obr/min, CKRA niedostępny.

Napędy regulacyjne CKR, CKRA i CKRC - trójfazowe 50%

Dane dla napędów trójfazowych w klasie C (EN15714-2)/S4-50% (IEC 60034-1). Więcej informacji w danych elektrycznych napędów.

Model	Moment				Uruchomień/ godzinę	Obr/min (przy 50Hz)	Obr/min (przy 60Hz)	Przełożenie koła ręcznego	Kołnierz pod armaturę	
	Maksymalny Nm	lbf.ft	Regulacyjny Nm	lbf.ft					ISO 5210	MSS SP-102
CKR 30	30	22	10	7	1200	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 60	60	44	20	15	1200	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 120	120	89	45	33	1200	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F10	FA10
CKR 250	250	184	90	66	1200	9, 12	11, 14	10:1	F14	FA14
					900	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	86, 115			
CKR 500	500	369	180	133	1200	9, 12	11, 14	20:1	F14	FA14
					900	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	89, 115			

Specyfikacja techniczna

Napięcia zasilania / częstotliwości sieci

Wersje zasilania napędów CK pokazano poniżej. Nie wszystkie wersje lub rozmiary napędów są dostępne dla wszystkich typów silników lub napięć / częstotliwości. Więcej informacji w danych elektrycznych napędów.

Zasilanie trójfazowe, napędy odcinające

Zasilanie	Częstotliwość
[V]	[Hz]
220, 240, 380, 400, 415, 440, 500	50
220, 240, 380, 440, 460, 480, 600	60

Zasilanie jednofazowe, napędy odcinające

Zasilanie	Częstotliwość
[V]	[Hz]
110, 115, 220, 230, 240	50
110, 115, 220, 230, 240	60

Zasilanie trójfazowe, napęd regulacyjny

Zasilanie	Częstotliwość
[V]	[Hz]
220, 240, 380, 400, 415, 440	50
220, 240, 380, 440, 460, 480	60

Dopuszczalne tolerancje zasilania dla napięcia i częstotliwości

Dla wszystkich napędów serii CK:

- Tolerancja napięcia $\pm 10\%$
- Częstotliwość $\pm 5\%$
- Maksymalny rozruchowy spadek napięcia - 15%

Odporność na wibracje

Zgodnie z EN 60068-2-6

Typ	Poziom
Wibracje obiektowe	Maksymalnie 2g RMS sumarycznie dla wszystkich wibracji z częstotliwością 10 do 1000Hz
Uderzenie	Szczytowe przyspieszenie 5g
Sejsmiczne	2g z częstotliwością 1 do 50Hz jeśli napęd ma pracować po zdarzeniu 5g z częstotliwością 1 do 50Hz jeśli wymagane jest wyłącznie utrzymanie integralności strukturalnej

Poziom hałasu

Poziom hałas pochodzący z zakresu napędów wielobrotowych CK nie przekracza 70 dB (A) w odległości 1 m w normalnych warunkach pracy.



Zaprojektowany czas pracy

Zgodnie z EN15714-2: 2009

Uruchomienie napędu to dowolna operacja, która wymaga uruchomienia silnika w dowolnym kierunku. Jeśli silnik już się porusza i zostanie zastosowane polecenie działania w tym samym kierunku, nie będzie to liczone jako uruchomienie.

Napędy odcinające

Model	Projektowany czas pracy
CK, CKA, CKc	500 000 obrotów wyjściowych, rozruch pełnym momentem obrotowym, 33% znamionowego momentu obrotowego przez cały skok

Napędy CKR i CKRc do pracy regulacyjnej - 25%

Model	Projektowany czas pracy
CKR, CKRA, CKRc	1 200 000 uruchomień przy założeniu 50% obciążenia i ruchu co najmniej o 1%

Napędy CKR i CKRc do pracy regulacyjnej - 50%

Model	Projektowany czas pracy
CKR, CKRc	1 200 000 do 1 800 000 uruchomień * przy min. 30% znamionowego momentu obrotowego, minimum 1% ruchu

* Liczba uruchomień określona przez wyjściowy moment obrotowy napędu zgodnie z EN15714-2: 2009.

Reżim pracy

Rodzaj obciążenia zgodnie z IEC 60034-1 / EN 15714-2

Model	3-ph AC	1-ph AC
CK 30 – CK 500	S2 – 15 min, S2 – 30 min / Klasy A, B	S2 – 15 min / Klasy A, B
CKA 30 – CKA 500	S2 – 15 min, S2 – 30 min / Klasy A, B	S2 – 15 min / Klasy A, B
CKc 30 – CKc 500	S2 – 15 min, S2 – 30 min / Klasy A, B	S2 – 15 min / Klasy A, B
CKR 30 – CKR 500*	S4 – 25%, S4 – 50% / Klasa C	–
CKRA 30 – CKRA 250*	S4 – 25% / Klasa C	–
CKRc 30 – CKRc 500*	S4 – 25%, S4 – 50% / Klasa C	–

Informacje na temat typu silnika są podane dla następujących warunków: nominalne napięcie zasilania, +40 °C (+104 °F) temperatura otoczenia i średnie obciążenie 33% znamionowego momentu obrotowego.

* Napędy szybkoobrotowe CKR, CKRA i CKRc mają ograniczoną ilość przesterowań w celu zabezpieczenia przed wycieraniem się przekładni. Szczegółowe informacje na temat ograniczeń cyklu pracy można znaleźć w danych dotyczących wydajności napędu CK.

Wartości znamionowe dla ochrony silnika

Standardowo wyłączniki termiczne służą do ochrony silnika przed nadmiernym wzrostem temperatury. Przy wyposażeniu w moduł sterownika sygnały zabezpieczające są przesyłane wewnętrznie w celu zainicjowania statusu alarmu. Zapobiegnie to dalszemu działaniu, dopóki przełącznik termiczny nie wyzeruje się. Sygnały w podstawowych CK i CKR muszą być analizowane za pomocą zewnętrznych elementów sterujących.

Pozycja montażowa

Napędy CK (z i bez sterownika) mogą być montowane w dowolnej pozycji.

Regulacja mechanizmu wyłączników

Zakres obrotów napędu

	Maksymalna ilość obrotów tulei napędu (obrotów)	
	Elektromechaniczny moduł liczenia obrotów	Elektroniczny moduł liczenia obrotów
Standard	1 500	8 000
Opcja	15 000	–

Elektromechaniczny blok sterowania

Elektromechaniczny blok sterowania jest wewnętrznie okablowany. Zaciski używane do podłączenia funkcji są opisane w schemacie elektrycznym napędów. Wszystkie połączenia za pomocą systemu gniazdo-wtyk co ułatwia integrację systemu. Elektromechaniczny blok sterowania jest kompatybilny z modułami Atronik i Centonik.

Elektroniczny blok sterowania

Elektroniczny blok sterowania został zaprojektowany w celu ciągłego pomiaru drogi i momentu enkoderem absolutnym. Te informacje są następnie wysyłane szyną CAN do sterownika Centronik do dalszej obróbki. Pozycja i moment są nastawiane cyfrowo przy użyciu sterownika Centronik. Elektroniczny blok sterowania jest kompatybilny wyłącznie z modułem sterowania Centronik.

Specyfikacja techniczna

Elektromechaniczny blok sterowania (MSM)

Wyłączniki drogowe i momentowe

Wersja	Opis	Rodzaj styku
Standard - 4 wyłączniki	2 wyłączniki drogowe - po 1 w każdym kierunku 2 wyłączniki momentowe - po 1 w każdym kierunku	Każdy, 4-przewodowy wyłącznik, ma styki NO i NZ uszczelnione do IP67
Opcja - 6 wyłączników	4 wyłączniki drogowe - po 2 w każdym kierunku (standardowe + dodatkowe) 2 wyłączniki momentowe - po 1 w każdym kierunku	Każdy, 4-przewodowy wyłącznik, ma styki NO i NZ uszczelnione do IP67
Opcja - 6 wyłączników	2 wyłączniki drogowe - po 1 w każdym kierunku (standardowe + dodatkowe) 4 wyłączniki momentowe - po 2 w każdym kierunku (standardowe + dodatkowe)	Każdy, 4-przewodowy wyłącznik, ma styki NO i NZ uszczelnione do IP67
Opcja - 8 wyłączników	4 wyłączniki drogowe - po 2 w każdym kierunku (standardowe + dodatkowe) 4 wyłączniki momentowe - po 2 w każdym kierunku (standardowe + dodatkowe)	Każdy, 4-przewodowy wyłącznik, ma styki NO i NZ uszczelnione do IP67

Dane elektryczne				Rodzaj styku		
Napięcie	30 V	125 V	250 V	Funkcja	Rodzaj styku	Materiał styku
Obciążenie AC ($\cos \varnothing > 0.8$)	5 A	5 A	5 A	4 przewodowe	Przełączający	Srebro
Obciążenie DC	0,5 A	0,5 A	0,5 A			

Wyłącznik pracy (migacz)

Dane elektryczne				Rodzaj styku migacza		
Napięcie	30 V	125 V	250 V	Funkcja	Rodzaj styku	Materiał styku
Obciążenie AC ($\cos \varnothing > 0.8$)	5 A	5 A	5 A	2 przewodowe	Zwierny	Srebro
Obciążenie DC	0,5 A	0,5 A	0,5 A			

Mechaniczny wskaźnik położenia (AID)

Wyłączniki dla pozycji pośrednich

Dane elektryczne				Rodzaj styku		
Napięcie	30 V	125 V	250 V	Funkcja	Rodzaj styku	Materiał styku
Obciążenie AC ($\cos \varnothing > 0.8$)	5 A	5 A	5 A	2 przewodowe	Zwierny	Srebro
Obciążenie DC	0,5 A	0,5 A	0,5 A			

Wskazanie pozycji pośrednich

Potencjometr precyzyjny	
Liniowość	$\leq 2\%$
Zasilanie	0,5 W
Rezystancja (standard)	5 k Ω
Rezystancja (opcja)	1 k Ω , 10 k Ω

Elektroniczny nadajnik położenia CPT	
Połączenie	3/4 przewodowe
Zakres	4-20 mA
Zasilanie	24 VDC, $\pm 15\%$ z wygładzeniem

Specyfikacja techniczna

Elektroniczny blok sterowania

Cechy napędów	
Pomiar pozycji	Enkoder absolutny (tylko 4 elementy ruchome) odczytujący pozycję przy pomocy czujników Halla
Pomiar momentu	Pomiar za pomocą czujników Halla

Połączenia elektryczne

Gniazdo - wtyk

Połączenie gniazdo-wtyk Rotork			
Dane	Zaciski silnika	Uziemienie	Zaciski sterujące
Ilość zacisków	3	1	52
Numery zacisków	1, 2, 3	PE	4-56
Maks. prąd	20 A	-	5 A
Rodzaj połączenia	Śruba	Konektor oczkowy	Śruba
Maks. średnica przewodu	6 mm ²	Konektor oczkowy M4	2,5 mm ²
Materiał gniazda	Poliamid	Poliamid	Poliamid
Materiał wtyku	Mosiądz	Mosiądz	Mosiądz cynowany

Otwory pod przepusty kablowe

Gwint otworów do montażu przepustów kablowych	
Metryczne (standard)	1 x M20 x 1.5p, 1 x M25 x 1.5p, 1 x M32 x 1.5p
NPT (opcja)	2 x ¾" NPT, 1 x 1¼" NPT

Alternatywne rodzaje gwintu otworów do montażu przepustów kablowych	
Metryczne	1 x M20 x 1.5p, 2 x M25 x 1.5p, 1 x M32 x 1.5p
NPT	1 x ¾" NPT, 2 x 1" NPT, 1 x 1¼" NPT
Obudowa bez otworów	Do obróbki przez klienta

Informacje o otworach do montażu przepustów kablowych	
Metryczne	2 x M25 x 1.5p, 4 x M20 x 1.5p
NPT	2 x 1" NPT, 4 x ¾" NPT

Moduł sterowania Atronik

Dane elektryczne	
Sygnały wejściowe	
Standard	24 VDC, Otwórz, Stop/Podtrzymanie, Zamknij, ESD
Pozycjoner	
Wejście analogowe (opcja)	4-20 mA , 0-5 V, 0-10 V
Sygnały wyjściowe	
Styk przekaźnikowy stanu napędu	1 styk bezpotencjałowy, maksymalnie 24 VDC, 2 A/250 VAC, 0,5 A
Styki przekaźnikowe S1-S2 (standard)	2 styki programowalne, bezpotencjałowe, normalnie otwarte, maksymalnie 24 VDC, 2 A/250 VAC, 0,5 A
Styki przekaźnikowe S3-S6 (opcja)	4 dodatkowe styki programowalne, bezpotencjałowe, normalnie otwarte, maksymalnie 24 VDC, 2 A/250 VAC, 0,5 A
Elektroniczny nadajnik położenia	
Sygnal analogowy	4-20 mA
Sterowanie lokalne	
Standardowe	Pokrętko trybu pracy z blokadą Lokalny, Stop, Zdalny Pokrętko kierunku Otwórz, Zamknij
Opcja	Pokrywa zabezpieczająca dostęp do przełączników

Moduł sterowania Centronik

Dane elektryczne	
Sygnały wejściowe	
Standard	24 VDC, Otwórz, Stop/Podtrzymanie, Zamknij, ESD, Zezwolenie otwarcia, Zezwolenie zamknięcia
Opcja	115 VAC, Otwórz, Stop/Podtrzymanie, Zamknij, ESD, Zezwolenie otwarcia, Zezwolenie zamknięcia
Pozycjoner	
Wejście analogowe (opcja)	4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 V
Sygnały wyjściowe	
Styk przekaźnikowy stanu napędu	1 styk bezpotencjałowy, maksymalnie 30 VDC / 150 VAC, 5 A
Styki przekaźnikowe S1-S4 (standard)	4 styki programowalne, bezpotencjałowe, programowalne, maksymalnie 30 VDC, 150 VAC, 5 A
Styki przekaźnikowe S5-S8 (opcja)	4 dodatkowe styki programowalne, bezpotencjałowe, programowalne, maksymalnie 30 VDC/150 VAC, 5 A
Elektroniczny nadajnik położenia	
Opcjonalne wyjście analogowe	4-20 mA
Elektroniczny nadajnik momentu	
Opcjonalne wyjście analogowe	4-20 mA (wymaga DSM w napędzie)
Sterowanie lokalne	
Standardowe	Pokrętło trybu pracy z blokadą Lokalny/Stop/Zdalny Pokrętło kierunku/programowania Otwórz/+, Zamknij/-
Opcja	Możliwość zaprogramowania (ciągle lokalny lub zdalny) - ignorowanie pozycji pokrętła wyboru pracy. Pokrywa zabezpieczająca dostęp do przełączników
Zasilanie awaryjne	
Opcja zasilania pomocniczego	Utrzymanie zasilania modułu sterującego Centronik przy utracie głównego źródła zasilania. Nominalna wartość 24 VDC, 1 A (załączenie w obwodzie maks. 8 A). Pobór prądu 3 mA przy zasilaniu z sieci, pobieranie 100 mA bez zasilania sieciowego. Gdy zasilanie główne nie jest dostępne Centronik jest zasilany przez źródło pomocnicze.
Kontrola prędkości	
Przerywacz	Rozwiązanie pozwalające na wydłużenie czasu przesterowania armatury i w efekcie prędkości otwierania/zamykania w ustawionym zakresie i kierunku pracy

Dopuszczenia

Napędy elektryczne serii CK spełniają wymagania następujących norm i dyrektyw:

Normy BS i DIN

Napędy serii CK spełniają wymagania BS EN 15714-2, Zawory przemysłowe - Elementy wykonawcze - Część 2: Napędy elektryczne do armatury przemysłowej - Wymagania podstawowe.

Zgodność z LVD

Napędy serii CK spełniają wymagania dyrektywy 2006/95 / WE, wymagania bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych do pomiarów, sterowania i użytku laboratoryjnego: Ogólne wymagania, aby wykazać zgodność z niniejszą dyrektywą.

Do określenia wymagań stosuje się następujące założenia instalacji:

- Stopień zanieczyszczenia 2
- Lokalizacje instalacji przepięciowej kategorii II
- Napęd zainstalowany do 2000 metrów

Zgodność z EMC

Napędy serii CK są zgodne z dyrektywą 2004/108 / WE, Urządzenia elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku laboratoryjnego.

Dyrektywa maszynowa

Napędy serii CK są dostarczane wraz z deklaracją włączenia do dyrektywy maszynowej 2006/42 / WE. Zgodnie z dyrektywami LVD i EMC, napędy oznaczone są znakiem CE:



CSA

Napędy serii CK są zatwierdzone przez CSA. Zobacz certyfikat 70021797.

Ręczna obsługa kółkiem ręcznym

Wielkość koła ręcznego i sprawność przekładni są generalnie projektowane zgodnie z normą EN 12570, aby zapewnić najbardziej efektywny kompromis siły i liczby obrotów w trybie awaryjnym. Dostępne są kółka ręczne i adaptacje w celu spełnienia specyfikacji AWWA.

Sprzęgła napędowe

Seria CK posiada zdejmowaną podstawę i sprzęgło dla wszystkich rozmiarów. Wszystkie wymiary podstawowe i złącza są zgodne z EN ISO 5210 lub MSS SP 102.

Kompatybilność z NAMUR 107

Napędy CK z opcjonalnym modułem Centronik zapewniają sprzężenie zwrotne dla stanów alarmowych zgodnie z wytycznymi NAMUR 107.



Awaria - napęd doznał awarii i może nie reagować na polecenia zdalnego sterowania.



Kontrola działania - ustawienia napędu są korygowane i dlatego są niedostępne do pracy.



Poza specyfikacją - napęd rozpozna warunek procesu, który nie jest zgodny ze skonfigurowaną wartością ustawienia. Napęd w tym stanie będzie pracował.



Wymagana konserwacja - napęd musi zostać sprawdzony przez serwis, aby ocenić wymagania konserwacyjne. Napęd w tym stanie będzie pracował.



Funkcjonalność

CK i CKR mogą wymagać dodatkowego okablowania w celu realizacji podanych funkcji.

Model napędu	CK & CKR	CKA & CKRA	CKc & CKRc
Moduł sterowania	Brak	Atronik	Centronik
Bezpieczeństwo			
Automatyczna korekta faz		Standard	Standard
Zabezpieczenie przed przeciążeniem armatury	Standard - okablowanie	Standard	Standard
Zabezpieczenie obwodów sterowania		Standard	Standard
Zabezpieczenie termiczne silnika	Standard - okablowanie	Standard	Standard
Grzałka	Standard	Standard	Standard
Sterowanie			
Praca ręczna	Standard	Standard	Standard
Konfigurowalne działanie przekaźników	Standard - okablowanie	Standard - przełączniki	Standard - programowo
Pozycjoner analogowy		Opcja	Opcja
Działanie dla braku sygnału sterującego		Opcja	Opcja
Stop i pozycje pośrednie	Opcja	Standard	Standard
Przerywacz			Opcja
Konfigurowalna funkcja ESD		Standard	Standard
Bypass wyłącznika momentu obrotowego	Standard - okablowanie	Standard - przełączniki	Standard - programowo
Sterowanie sieciowe		Opcja	Opcja
Monitorowanie i sygnały zwrotne			
Informacja o braku fazy		Standard	Standard
Informacja o złym podpięciu faz		Standard	Standard
Informacja o pracy ręcznej		Standard	Standard
Detekcja ruchu	Standard	Standard	Standard
Informacja zwrotna o interfejsie sieci		Opcja	Opcja
Detekcja braku sygnału		Opcja	Opcja
Lokalny wskaźnik położenia krańcowych	Opcja	Standard	Standard
Lokalny wskaźnik napędu w położeniu pośrednim	Opcja	Standard	Standard
Zdalna informacja o sygnałach krańcowych	Standard	Standard	Standard
Zdalny nadajnik dokładnej pozycji napędu	Opcja	Opcja	Opcja
Status wg NAMUR NE107			Standard
Rejestrator i analiza danych			
Zapis podstawowych zdarzeń			Standard
Zapis zdarzeń ze znakiem czasu			Opcja
Informacja o wystąpieniu zdarzeń alarmowych			Standard
Baza zdarzeń alarmowych z analizą			Opcja
Bluetooth			Opcja

Wsparcie klienta i usługi serwisowe

rotork[®]

Napędy Rotork są uznawane za najlepsze na świecie pod względem niezawodności i bezpieczeństwa w najbardziej wymagających zastosowaniach. Aby utrzymać tę ciężko wypracowaną pozycję lidera, Rotork angażuje się w pomoc klientom w maksymalizacji ciągłej, bezawaryjnej pracy i wydłużaniu żywotności wszystkich swoich napędów.

Dzięki ugruntowanym działaniom i światowym centrom usług jesteśmy w stanie zaoferować wszystkim klientom szybką reakcję serwisową nawet już w dzień zgłoszenia. Nasi inżynierowie dysponują umiejętnościami zarówno w zastosowaniach uniwersalnych, jak i branżowych. Docierają na miejsce pracy wyposażeni w części zamienne i specjalistyczny sprzęt testujący. Nasze działania są realizowane w oparciu o udokumentowany system zarządzania jakością ustanowiony zgodnie z normą ISO9001.

Usługi Rotork to najlepszy wybór dla osób zajmujących się diagnostyką usterek, naprawami serwisowymi, planową konserwacją i potrzebami integracji systemu.

Rotork posiada doświadczenie i specjalistyczną wiedzę na temat każdego aspektu kontroli przepływu.

Nasze rozwiązania serwisowe zwiększają wydajność zakładu i obniżają koszty użytkowania.

Usługi warsztatowe przywracają sprzęt do stanu fabrycznego.



Wsparcie klienta i usługi serwisowe

Globalna usługa i wsparcie

Rotork rozumie wartość szybkich i punktualnych usług i dąży do zapewnienia naszym klientom najlepszych rozwiązań w zakresie kontroli przepływu, dostarczając wysokiej jakości, innowacyjne produkty i doskonałą obsługę - **na czas za każdym razem**.

Niezależnie od tego, czy posiadasz napęd wymagający serwisowania na miejscu, niestandardowe wymagania projektowe czy nową instalację napędu, możemy zapewnić najszybsze działanie z najmniejszym zakłóceniem pracy instalacji.

Akredytacja i pewność

Usługi Rotork są akredytowane przez wszystkie główne organy bezpieczeństwa na całym świecie, zapewniając naszym klientom pewność i spokój ducha.

Zespoły inżynierów Rotork są ekspertami w projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań uruchamiających dla wszystkich okoliczności i środowisk. Nasza baza wiedzy opiera się na wcześniejszych instalacjach i sytuacjach środowiskowych z całego świata.

Nasze osiągnięcia w projektach inżynierskich nie mają sobie równych. Rotork zdobył zaufanie dużych firm z branży energetycznej i przemysłowej na całym świecie w zakresie projektowania, instalowania i utrzymywania zapasów. Staramy się, aby ich zakłady działały z maksymalną wydajnością, pomagając im być bardziej rentownymi i jednocześnie spełniającymi coraz ostrzejsze wymagania przemysłu.

Dysponujemy wiedzą i doświadczeniem w projektowaniu, budowie i uruchomieniu dowolnej standardowej lub niestandardowej instalacji dla Ciebie w dowolnym miejscu na świecie.

Zarządzanie aktywami

Rotork jest członkiem korporacyjnym Instytutu Zarządzania Aktywami, profesjonalnego organu zajmującego się zarządzaniem majątkiem trwałym przez całe projektowane życie.



**Zapewniamy Ci spokój,
Gwarantowaną Jakość i Poprawę
Wydajności Twojej Instalacji**



Odbudowa napędu

- Obsługa wszystkich produktów Rotork i innych niż Rotork
- Wyposażenie warsztatu obejmujące testowanie momentu obrotowego i ponowne malowanie
- Duży zapas części OEM we wszystkich warsztatach
- W pełni wyszkoleni i doświadczeni inżynierowie serwisu
- Flota dobrze zaopatrzonych pojazdów serwisowych
- Możliwość zastosowania napędu zamiennego na czas realizacji serwisu

Serwis obiektowy

- Naprawy na miejscu
- Uruchomienie
- Aktualizacje
- Wykrywanie usterek
- Konserwacja
- Pomoc
- W pełni wyposażone pojazdy serwisowe

Program wsparcia klienta Rotork (CSP)

- Umożliwia użytkownikom precyzyjne dostosowanie poziomu usług dla ich indywidualnych wymagań zarządzania aktywami
- Zaprojektowany, aby zapewnić maksymalną niezawodność i dostępność napędów przez cały okres użytkowania produktu co poprawia wydajność produkcji
- Zaprojektowany, aby zmniejszać koszty konserwacji każdego roku
- Zaprojektowany, aby umożliwić klientom zarządzanie problemem "Ryzyko a budżet"
- Zaprojektowany z myślą o elastyczności
- Raporty wygenerowane z uzgodnioną częstotliwością w celu wykazania oszczędności i ulepszenia wydajności

Wyłączenia, awarie oraz wsparcie na obiekcie

- Konserwacja zapobiegawcza
- Pełne remonty i testy na miejscu
- Części zamienne i wsparcie OEM
- Wsparcie dla produktów Rotork i innych niż Rotork
- Wsparcie podczas uruchomienia w celu osiągnięcia wymaganych czasów zamknięcia
- Zarządzanie projektem i nadzór nad twoim zakładem

Centra automatyzacji zaworów

- Na instalacji - Automatyzacja zaworu ręcznego
- Na instalacji - Wymiana napędu
- W warszacie - Automatyzacja nowego zaworu

rotork®

www.rotork.com

Pełny wykaz sieci sprzedaży i serwisu jest
dostępny na naszej stronie internetowej.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
tel +44 (0)1225 733200
fax +44 (0)1225 333467
email mail@rotork.com

Rotork jest członkiem
Instytutu Zarządzania
Aktywami



PUB111-001-15
Wydanie 01/19

Ze względu na ciągłe doskonalenie produktu, Rotork zastrzega sobie prawo do rozszerzenia i zmiany specyfikacji bez uprzedniego powiadomienia. Opublikowane dane mogą ulec zmianie. Najnowsza wersja jest zamieszczona na naszej stronie internetowej pod adresem www.rotork.com.

Nazwa Rotork jest zastrzeżonym znakiem handlowym. Rotork uznaje wszystkie zarejestrowane znaki handlowe. Nazwa Bluetooth i logo są zarejestrowanym i znakami towarowymi Bluetooth SIG, Inc. i każde stosowanie tych znaków przez Rotork podlega licencji. Opracowano i opublikowano w Wielkiej Brytanii przez Rotork. POWDG0919