Rexroth
Bosch Group

Rexroth IndraDrive
Ewolucja w dziedzinie techniki napędów

Bardziej kompletne, inteligentniejsze i pewniejsze

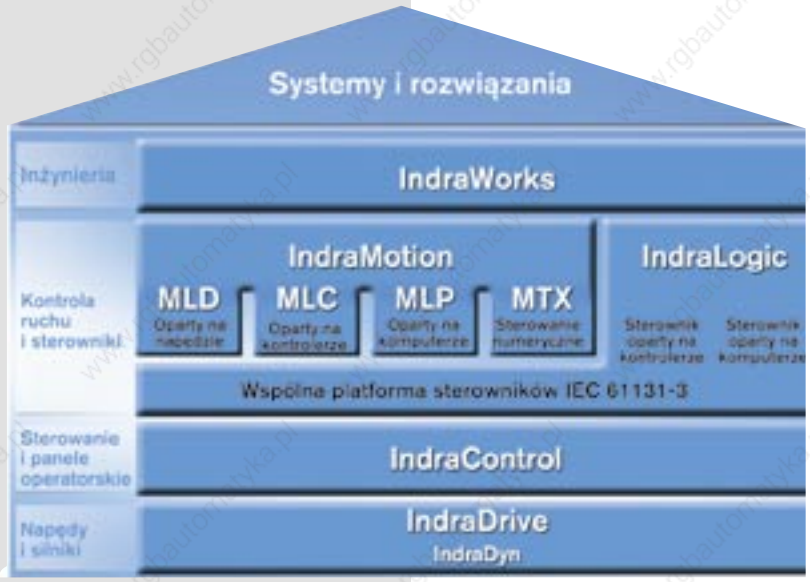
www.rgbautomatyka.pl

Rexroth IndraDrive – bardziej kompletne, inteligentniejsze i pewniejsze

Co by nie mówić - napęd IndraDrive tworzy nowe standardy w technice napędowej. Jest on bardziej niezawodny w zastosowaniu, inteligentniejszy w działaniu i rzeczywiście bardziej kompletny pod względem oprogramowania i pod względem sprzętowym niż wszystkie dotychczasowe generacje napędów.

Nie jest rzeczą ważną w jakiej branży jest się ekspertem, ale za pomocą IndraDrive rozwiązuje się problemy automatyzacji obszerniej, bardziej inteligentnie, a przede wszystkim przyszłościowo. Elastyczna kombinacja kompaktowych przetwornic lub modularnych falowników z silnikami Rexroth IndraDyn predestynuje system IndraDrive zarówno do inteligentnych zastosowań jednoosiowych, jak i do złożonych zastosowań wieloosiowych.
I tak IndraDrive daje wiele korzyści w zastosowaniach, takie jak na przykład:

- Safety on Board zgodnie z EN954-1, kategoria 3, do bezpiecznego zatrzymywania i bezpiecznego ruchu
- szeroki zakres mocy od 1,5 kW do 120 kW
- otwartość na międzynarodowe interfejsy
- wbudowana kontrola ruchu z układem PLC zgodnie z IEC 61131-3
- najwyższe osiągi i precyzja
- skalowalna moc i funkcja
- szybki rozruch wstępny
- zwrot energii do sieci i bezpośrednie przyłącze sieciowe dla napięcia od 380 V do 480 V
- wbudowany stycznik sieciowy i opornik hamowania



Rexroth IndraDrive jest innowacyjnym rozwiązaniem serwonapędów i przetwornic częstotliwości na bazie wspólnej platformy przyszłościowego systemu modularnego Rexroth – z wbudowanymi urządzeniami zabezpieczającymi i układami PLC zgodnymi z IEC. W tym jedynym w swoim rodzaju systemie modularnym znajdują się wszystkie elementy składowe dla skutecznych koncepcji automatyzacji, poczynając od napędów, poprzez urządzenia sterujące, aż po wysokowydajną strukturę dla uniwersalnej inżynierii i łatwą dla użytkownika obsługę techniczną. Innowacja ta stanowi rezultat naszego wieloletniego doświadczenia w zakresie wdrażania i otwiera dla projektanta i użytkownika pełną swobodę w zakresie nowoczesnych układów automatyzacji – przemyślanych, inteligentnych i przyszłościowych.

Przekonywujące pod względem osiągów i funkcji

Safety on Board
Certyfikowane urządzenia zabezpieczające, zgodnie z EN 954-1, kategoria 3, zapewniają bezpieczeństwo dla osób także podczas ruchu osi. W porównaniu z konwencjonalnymi koncepcjami bezpieczeństwa zaoszczędzono na zastosowaniu styczników mocy w torze zasilania sieciowego lub zasilania silników jak również dodatkowych czujników prędkości.

Wbudowana kontrola ruchu z układami PLC wg IEC 61131-3
Opcjonalnie wbudowany system kontroli ruchu z układami PLC wg IEC 61131-3 stawia konsekwentnie na otwarte standardy. Ułatwia to implementację oprogramowania użytkownika i oszczędza koszty na nadrzędne urządzenia sterujące i szkolenie personelu.

Wbudowane funkcje technologiczne
Parametryzowalne funkcje technologiczne na bazie napędowych układów PLC spełniają najróżnorodniejsze zadania związane z procesem. Do tego celu użytkownik nie potrzebuje umiejętności programowania.

Otwartość interfejsów
Do komunikacji z nadrzędnymi maszynowymi urządzeniami sterującymi do dyspozycji stoją międzynarodowo uznane interfejsy: SERCOS, PROFIBUS DP, CANopen, DeviceNet, interfejs analogowy i równoległy.

Narzędzie do projektowania dla wszystkich zadań
Narzędzie inżynieryjne IndraWorks prowadzi użytkownika w sposób pewny przez wszystkie czynności projektowania, programowania, parametryzacji, obsługi i diagnozy.

Unikatowa platforma
Dla indywidualnych wymagań klienta opracowaliśmy system IndraDrive w dwóch wariantach:
- kompaktowy system przetwornic dla mocy do120 kW
- modularny system falowników do 75 kW

Wspólne elementy sterowania oraz kombinacja różnych wykonań pozwalają na szczególnie ekonomiczne rozwiązania napędów.

Kompletny program silników
Nowoopracowane generacje silników IndraDyn w ich różnych odmianach konstrukcyjnych i o jedynych w swoim rodzaju osiągach, pokrywają wszystkie wymagania nowoczesnej automatyzacji fabrycznej:
- synchroniczne i asynchroniczne serwomotory o znacznie bardziej kompaktowej budowie i wyższej mocy
- serwomotory dla obszarów zagrożonych wybuchem wg ATEX i UL/CSA
- silniki liniowe i momentowe dla innowacyjnych koncepcji napędu
- silniki synchroniczne i asynchroniczne do zastosowań High-Speed, jak np. wrzeciona silnikowe

Standaryzowane dla wszystkich zastosowań

IndraDrive bazuje na ujednoliconej platformie sprzętowej, która, dzięki swej uniwersalności, elastyczności i pewności na przyszłość, tworzy nowe standardy. Wszystkie elementy sterujące - poczynając od prostej przetwornicy częstotliwości, a kończąc na serwonapędzie typu High-End z wbudowanym systemem kontroli ruchu - mogą być kombinowane ze wszystkimi przetwornicami IndraDrive C i falownikami IndraDrive M. Dalszy przykład uniwersalności i elastyczności: przetwornice IndraDrive C mogą być kombinowane z falownikami IndraDrive M, co daje niezwykle kompaktowe i ekonomiczne pakiety napędowe.

Moduły wykonawcze

Przetwornice od 1,5 kW do 11 kW – najbardziej kompaktowe w swej klasie, idealne do zastosowań jednoosiowych

Przetwornice od 15 kW do 120 kW – z możliwością kombinacji z modularnymi falownikami do zastosowania w napędach ekonomicznych i kompaktowych

Modularne falowniki od 75 kW – idealne do zastosowań wielosiowych

Moduły sterujące

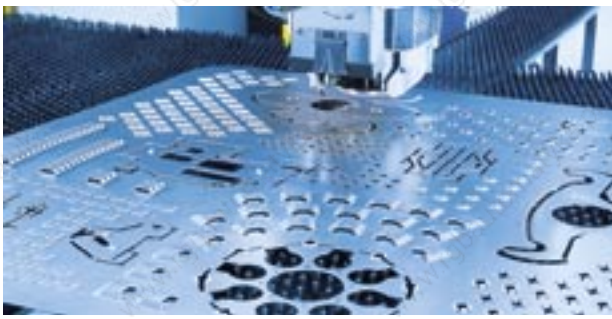
Moduły sterujące o różnych wykonaniach:

PODSTAWOWE
do zastosowań standardowych o wystarczających osiągach i funkcjonalności

ZAAWANSOWANE
do zastosowań, które wymagają najwyższych osiągów i elastyczności interfejsów

Skalowalne do zastosowań indywidualnych

Już same pakiety podstawowe zawierają niezbędne funkcje dla zastosowań standardowych, takich jak regulacja położenia, prędkości obrotowej i momentu, jak również tryb pozycjonowania. Dodatkowo dostępne są pakiety rozszerzające, jak np. elektroniczna synchronizacja osi, wyłączniki krzywkowe, funkcje serwo i funkcje wrzeciona głównego lub system kontroli ruchu z napędowymi układami PLC wg IEC 61131-3. Realizacja złożonych funkcji procesowych odbywa się przy zastosowaniu pakietów technologicznych dostosowanych do różnych zastosowań. Proste programowanie nie wymaga specjalnych umiejętności programisty. Pakiety technologiczne mogą być stosowane z wykorzystaniem swobodnie programowanych układów PLC.

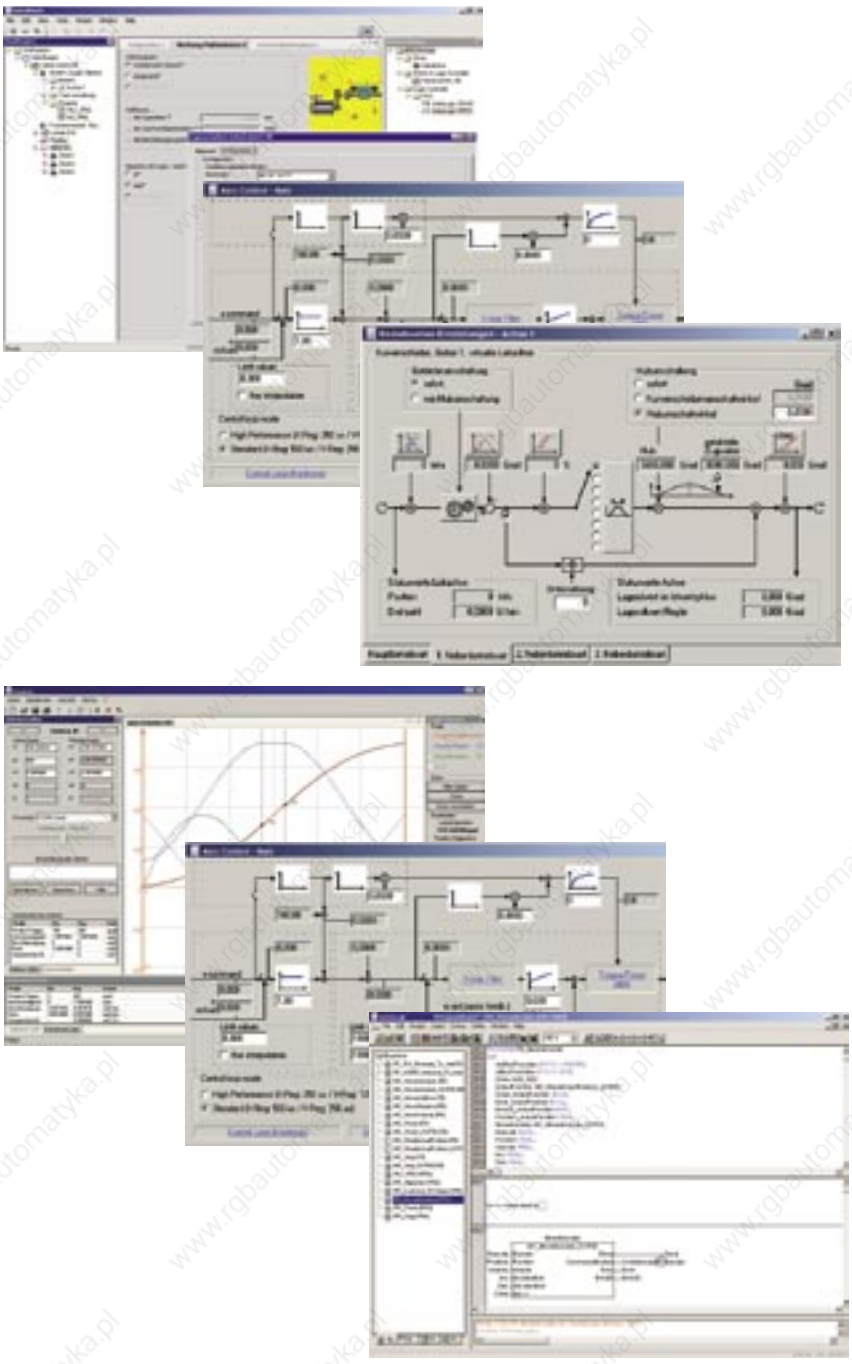


Rexroth IndraWorks – struktura inżynieryjna dla wszystkich zadań

Od dzisiaj wszystkie zadania w zakresie ruchu i sterowania rozwiązuje się przy użyciu jednej jedynej struktury inżynieryjnej Rexroth IndraWorks, prostego i intuicyjnego narzędzia inżynieryjnego dla wszystkich systemów Rexroth.
Ta nowa struktura łączy wszystkie narzędzia niezbędne do projektowania, parametryzacji, diagnozy i rozruchu wstępnego, w jednej uniwersalnej płaszczyźnie, bazując na technologii Microsoft NET.
Do programowania do dyspozycji stoi cały zakres funkcji i języków, zgodnie z IEC 61131-3. Przy użyciu dostarczonej biblioteki o modułach funkcyjnych według PLCopen, można szybko i przejrzyście wbudować funkcje napędowe do programów PLC, uniwersalnie na wszystkich platformach.

Zalety:

- wbudowana struktura inżynieryjna do parametryzacji, programowania i diagnozy
- inteligentne prowadzenie użytkownika
- wykonywanie czynności w sposób intuicyjny i łatwy dla użytkownika
- przejrzysta parametryzacja funkcji napędowych
- ujednolicone programowanie, zgodnie z IEC 61131-3
- biblioteka modułowa zgodna z PLCopen
- otwartość dzięki wbudowanemu interfejsowi FDT/DTM



Rexroth IndraWorks – uniwersalna struktura inżynieryjna do projektowania, programowania, parametryzacji, obsługi i obserwacji

Trzeba iść “na pewniaka”

Korzystając z Rexroth IndraDrive, pioniera w zakresie wbudowanych urządzeń zabezpieczających, jest się zawsze po bezpiecznej stronie. Wbudowaliśmy do napędów wielorakie funkcje zabezpieczenia, bez drogi okrężnej przez urządzenia sterownicze. Zwiększa to niezawodność i daje oszczędność w stosowaniu elementów kontrolnych a także kosztów instalacyjnych.

Przekonywujące zalety

Trzeba więc wykorzystać te zalety i zabezpieczyć skutecznie człowieka i maszynę za pomocą naszych funkcji bezpieczeństwa wbudowanych do napędu:

- wysoka niezawodność dzięki wbudowanym certyfikowanym funkcjom bezpieczeństwa
- bardzo szybkie czasy reakcji (< 2 ms) przy zadziałaniu wewnętrznych urządzeń kontrolnych
- oszczędność na dodatkowych systemach pomiarowych lub urządzeniach oceny
- możliwość zastosowania dowolnych nadrzędnych urządzeń sterujących
- bezpośrednie dynamizowanie wejść i ścieżek wyłączania podczas bieżącej pracy
- bezkrytyczny pod względem czasowym wybór funkcji zabezpieczenia np. za pomocą układów PLC
- przyłączanie PROFIsafe ze zmniejszonymi nakładami na projektowanie i instalację
- oszczędność kosztów certyfikacji dla klienta
- krótsze czasy rozruchu wstępnego, szybsze usuwanie błędów

Maksymalne bezpieczeństwo i najwyższa dynamika napędu

Umożliwiają to redundantne moduły oprogramowania i sprzętu w napędzie. Bezstykowa kontrola wszystkich nastawionych wartości granicznych zapewnia ekstremalnie krótkie czasy reakcji poniżej 2 ms.
Natychmiast po wykryciu błędu następuje automatyczne zatrzymanie wszystkich napędów, w zależności od wybranej kategorii zatrzymywania (0, 1 lub 2), oraz natychmiastowe 2-kanałowe odłączenie od sieci.

Kategoria bezpieczeństwa 3– z certyfikatem już dla napędu

Już w roku 1999 wprowadziliśmy po raz pierwszy na rynek urządzenie zabezpieczające wbudowane do napędu i od tego czasu pozostajemy na rynku jako pionier w tej dziedzinie.
Wynikiem nieprzerwanego dalszego rozwoju są funkcje zabezpieczenia do maszyn zrealizowane w sposób przekonywujący i certyfikowane zgodnie z EN 954-1, kategorią 3:

- bezpieczne zatrzymywanie
- bezpieczne wyłączanie
- bezpieczna blokada napędu
- bezpieczna redukcja prędkości
- bezpieczna prędkość maksymalna
- bezpiecznie ograniczony krok
- bezpiecznie ograniczone położenie bezwzględne
- bezpieczny kierunek obrotów
- bezpiecznie kontrolowane zatrzymywanie
- bezpieczna blokada drzwi

Zanim operator w bezpiecznym pomieszczeniu z przyciskiem potwierdzającym stan bezpieczny zareaguje na błąd, to oś liniowa z toczną śrubą pociągową zdąży pokonać drogę od 100 do 200 mm, a silniki liniowe od 400 do 800 mm. Urządzenia zabezpieczające IndraDrive zareagują na ten błąd w czasie do 2 ms, a oś poruszy się tylko o 2 mm.

PODSTAWOWE lub ZAAWANSOWANE – zawsze optymalne osiągi i funkcjonalność

		PODSTAWOWE		ZAAWANSOWANE	
Pakiety podstawowe	**Funkcje podstawowe ogólne**				
	Sterowanie silnikiem z charakterystyką U/f, wraz z kompensacją poślizgu, kompensacja I x R i zabezpieczenie przeciwwywrotne	●	●	●	●
	Elektroniczna tabliczka znamionowa				
	Automatyczne nastawianie obwodu regulacji				
	Generator wartości zadanej do optymalizacji regulatora				
	Wysterowanie hamulca				
	Funkcja oscyloskopu				
	Funkcje podstawowe “Open Loop”				
	Zadajnik podwyższania prędkości obrotowej	●	●	●	●
	Funkcja potencjometru silnika				
	Układ pułapki i ponownego rozruchu przy zaniku zasilania sieciowego				
	Pozycjonowanie za pomocą wyłączników krańcowych				
	Funkcje podstawowe “Closed Loop”				
	Regulacja położenia, prędkości i momentu	–	●	–	●
	Najazd na punkt referencyjny sterowany przez napęd i pozycjonowanie				
	Interpolacja wewnętrzna napędu				
	Tryb pracy pozycjonowania				
	Ograniczenie położenia, prędkości i momentu				
	Najazd na twardy zderzak				
	Automatyczne nastawianie komutacji				
	Punkt przełączania toru jazdy z progiem załączania i wyłączania				
Pakiety rozszerzające	**Rozszerzenie funkcji serwo**				
	Prosta kompensacja luzu zwrotnego	–	●	–	●
	Korekta błędu osi	–	–	–	●
	Korekta błędu kwadrantu	–	–	–	●
	Kompensacja momentu tarcia	–	–	–	●
	Sonda pomiarowa z szybkim zatrzymaniem	–	1	–	2
	Funkcja wrzeciona głównego				
	Przełączanie parametryzowane	–	–	●	●
	Regulacja polowa	–	–	●	●
	Regulacja wektorowa, bez czujnika do 2.000 Hz	–	–	●	●
	Tryb pracy pozycjonowania wrzeciona	–	●	–	●
	Ruch wahadłowy wykonywany przez napęd do przełączania przekładni	–	–	–	●
	Synchronizacja				
	Synchronizacja prędkości	●	●	●	●
	Synchronizacja kąta	–	●	–	●
	Praca z kółkiem pomiarowym	–	●	–	●
	Rzeczywista i wirtualna oś wiodąca	●	●	●	●
	Krzywka (wyznaczanie tabelaryczne)	–	●	–	●
	Krzywka (wyznaczanie analityczne)	–	–	–	●
	Sonda pomiarowa z pomiarem czasu	1	–	1	–
	Sonda pomiarowa z funkcją synchronizacji	–	1	–	2
	Dynamiczny łącznik krzywkowy	–	–	–	●
Napędowe PLC	**Jednoosiowa kontrola ruchu**				
	Swobodnie programowalna wg IEC 61131-3	●	●	●	●
	System programowania dla AWL, ST, AS, CFC, KOP, FUP				
	4 zadania użytkownika: periodyczne, o swobodnym przebiegu lub przypadkowe				
	Biblioteki: specyficzne systemowe, specyficzne napędowe, PLCopen				
	Wspomaganie bibliotek klienta				
	Pakiety technologiczne do procesów				

Elementy sterujące IndraDrive różnią się w zależności od ich osiągów i konfiguracji. Dzięki tej elastyczności można dobrać dla każdego zastosowania optymalnie dostosowany, a tym samym ekonomiczny wariant:

ZAAWANSOWANE elementy sterujące mają najwyższe osiągi i mogą one być wyposażone w najróżniejsze interfejsy sterowania, komunikacji i zadajników oraz dalsze opcje, jak np. urządzenia bezpieczeństwa. Do komunikacji z nadrzędnymi urządzeniami sterującymi mają one, wbudowane na stałe, wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe oraz wyjście przekaźnikowe. Zaawansowane elementy sterujące spełniają, dzięki swoim osiągom, również najwyższe wymagania dotyczące jakości regulacji.

PODSTAWOWE elementy sterujące stanowią ekonomiczne rozwiązanie dla zastosowań standardowych. Dla zastosowań o niewielkich wymaganiach w zakresie elastyczności interfejsów mogą być stosowane podstawowe elementy sterujące o stałej konfiguracji. Są one dostępne z interfejsem SERCOS, PROFIBUS i analogowym interfejsem, oraz każdorazowo z interfejsem sprzężenia zwrotnego dla silników IndraDyn S. Dla zastosowań standardowych, które wymagają dodatkowych opcjonalnych zespołów konstrukcyjnych, do wyboru stoją również podstawowe elementy sterujące w wykonaniu dla jednej osi jak i dla dwóch osi.

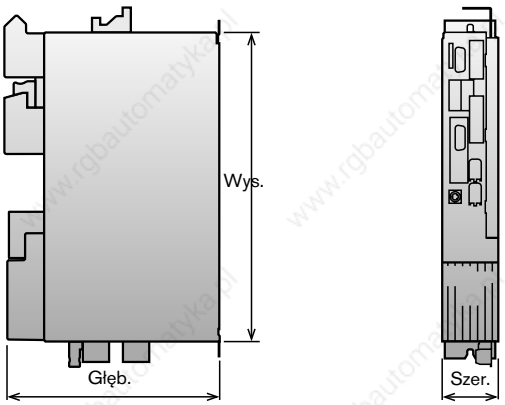
	Oś pojed. PODSTAW.	Oś podw. PODSTAW.	Oś pojed. ZAAWANS.
Opcje konfiguracji			
Komunikacja sterowania	●	●	●
Opcja 1	konfiguracja stała	●/●	●
Opcja 2	●	●/●	●
Opcja 3	–	–	●
Opcja bezpieczeństwa	blokada rozruchu	●/●	●
Opcja obsługi	●	●	●
Interfejsy komunikacji sterowania			
Przetwornica częstotliwości analogowa/cyfrowa	❍	–	❍
Interfejs analogowy	❍	–	z opcjon. modułem
Interfejs równoległy	❍	–	❍
PROFIBUS DP	❍	❍	❍
SERCOS interface	❍	❍	❍
CANopen	❍	–	❍
DeviceNet	❍	–	❍
PROFInet IO	w przygotowaniu	w przygotowaniu	w przygotowaniu
Interfejsy sprzężenia zwrotnego			
Silniki IndraDyn z Hiperface®	●	❍	❍
Silniki MHD, MKD i MKE	❍	❍	❍
EnDat 2.1 z 1 V_{ss} i 5 V TTL	❍	❍	❍
EnDat 2.2	w przygotowaniu	w przygotowaniu	w przygotowaniu
Opcje zabezpieczeń wg EN 954-1			
Blokada rozruchu Zabezpieczenie przed niezamierzonym restartem	❍	❍	❍
Urządzenia zabezpieczające wg kategorii zabezpieczeń 3	–	❍	❍
Opcje dodatkowe			
Rozszerzenie we/wy analogowych	❍	❍	❍
Emulacja sprzężenia zwrotnego	❍	❍	❍
Rozszerzenie we/wy cyfrowych	–	–	❍
Komunikacja skrośna	w przygotowaniu	w przygotowaniu	w przygotowaniu
Moduł oprogramowania			
MMC (MultiMediaCard)	❍	❍	❍
Elementy obsługi			
Standard (jednowierszowe, cztery klawisze)	●	●	●
Komfort (4-wierszowe, grafika, 8 klawiszy)	❍	❍	❍

Wszystkie elementy standardowe są wyposażone w standardowy monitor ekranowy. Jako opcja dostępny jest również komfortowy monitor zdolny do wyświetlania grafiki.
Konfigurowalne elementy sterujące mogą być wyposażone w Multi MediaCard (MMC), która przy wymianie sprzętu bez komputera PC jest wykorzystywana np. jako rozszerzona pamięć programowa dla wbudowanego układu PLC.

● wyposażenie podstawowe
❍ opcja

IndraDrive C – przetwornica o budowie kompaktowej

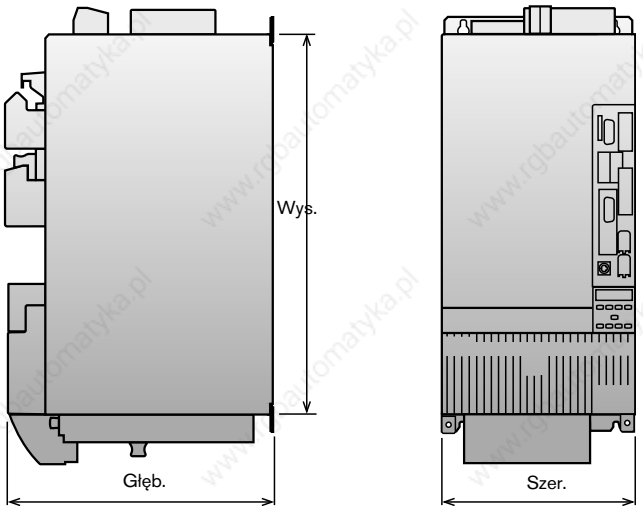
Zarówno zastosowania jednoosiowe jak i wieloosiowe o mocy silnika do 11 kW są rozwiązywane przy użyciu tej właśnie odmiany konstrukcyjnej przetwornic w szczególnie ekonomiczny sposób. Kompaktowa konstrukcja zawiera wbudowaną jednostkę zasilającą, opornik hamowania, kondensatory obwodów pośrednich oraz falownik osiowy.
Układ obwodu pośredniego pozwala na wyrównanie energetyczne w przypadku zastosowań wieloosiowych. Montaż może być dokonany w kompaktowych szafach sterowniczych 300 mm.



IndraDrive C		HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0054	HCS02.1E-W0070
Prąd ciągły Prąd maksymalny	A A	4,5 11,5	11 28	21 54	28 71
Typowa moc silnika bez dławika i z dławikiem	kW	1,5/1,5	4/4	5,5/7,5	7/11
Napięcie zasilające części energetycznej	V	3 x 200 – 500 AC (± 10 %) 48 – 62 Hz 1 x 200 – 250 AC (± 10 %) 48 – 62 Hz			
Napięcie zasilające części sterującej	V	24 DC ± 20 % lub własne zasilanie napięciowe z obwodu pośredniego			
Częstotliwość wyjściowa	Hz	0 – 1.600			
Opornik hamowania Moc hamowania ciągła Moc hamowania maks.	 kW kW	wewnętrzny 0,05 4	wewnętrzny 0,15 10	wewnętrzny/zewnętrzny 0,35/3,8 18	wewnętrzny/zewnętrzny 0,5/5,5 25
Szer. x wys. x głęb.	mm	65 x 290 x 265	65 x 352 x 265	105 x 352 x 265	105 x 352 x 265

IndraDrive C – przetwornice dla najwyższych mocy

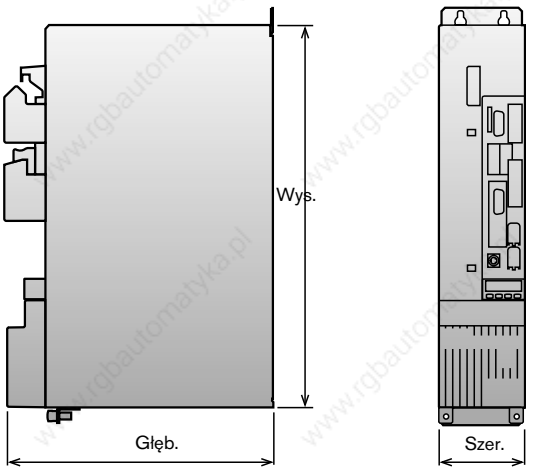
Te przetwornice kompaktowe pokrywają całe spektrum od 15 kW do 120 kW mocy silnika i nadają się idealnie do wbudowania w szafach sterowniczych 400 mm. Na życzenie można otrzymać przetwornicę z tranzystorem hamowania, opornikiem hamowania i filtrem sieciowym – optymalnie skalowalne do zadań napędowych. W kombinacji z falownikami IndraDrive M uzyskuje się szczególnie ekonomiczny i kompaktowy system napędowy dla zastosowań wieloosiowych.



IndraDrive C		HCS03.1E-W0070	HCS03.1E-W0100	HCS03.1E-W0150	HCS03.1E-W0210	HCS03.1E-W0350
Prąd ciągły Prąd maksymalny	A A	45 70	73 100	95 150	145 210	210 350
Typowa moc silnika z dławikiem	kW	18	30	45	75	120
Napięcie zasilające części energetycznej	V	3 x 200 – 500 AC (± 10 %) 48 – 62 Hz				
Napięcie zasilające części sterującej	V	24 DC (± 20 %) lub własne zasilanie napięciowe z obwodu pośredniego				
Częstotliwość wyjściowa	Hz	0 – 1.600				
Opornik hamowania Moc hamowania ciągła Moc hamowania maks.	Ω kW kW	18 9 30	13 15 44	7 23 74	3,5 38 110	1,9 55 180
Szer. x wys. x głęb.	mm	125 x 440 x 315	225 x 440 x 315	225 x 440 x 315	350 x 440 x 315	w przygotowaniu

IndraDrive M – falowniki modularne

Przy użyciu wąskich urządzeń jednoosiowych (HMS) i urządzeń dwuosiowch (HMD) systemu falowników IndraDrive M można szczególnie ekonomicznie zrealizować rozwiązania wieloosiowe do 75 kW. Urządzenia te są zoptymalizowane do wysokich prądów maksymalnych od 20 A do210 A i zapewniają maksymalną dynamikę procesów obróbczych. Urządzenia zasilające są dostępne również w wykonaniu ze zwrotem energii do sieci.

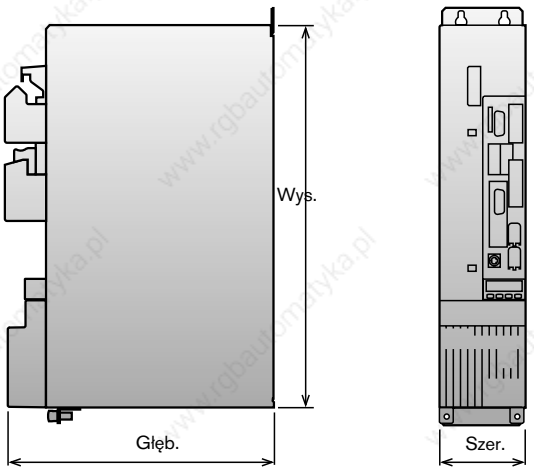


IndraDrive M		HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0054	HMS01.1N-W0070	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0210
Prąd ciągły Prąd maksymalny	A A	12,1 20	21,3 36	35 54	42,4 70	100 150	150 210
Napięcie zasilające	V	250 – 780 DC					
Częstotliwość wyjściowa	Hz	0 – 1.600					
Szer. x wys. x głęb.	mm	50 x 440 x 309	50 x 440 x 309	75 x 440 x 309	100 x 440 x 309	150 x 440 x 309	200 x 440 x 309

IndraDrive M		HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0020	HMD01.1N-W0036
Prąd ciągły Prąd maksymalny	A A	7 12	10 20	20 36
Napięcie zasilające	V	250 – 780 DC		
Częstotliwość wyjściowa	Hz	0 – 800		
Szer. x wys. x głęb.	mm	50 x 440 x 309	50 x 440 x 309	75 x 440 x 309

IndraDrive M – modularne urządzenia zasilające

Dla modularnego systemu falowników IndraDrive M do wyboru stoją, w zależności od zapotrzebowania mocy i zastosowania, urządzenia zasilające ze zwrotem energii do sieci i bez niego. Wbudowane elementy, takie jak stycznik sieciowy i opornik hamowania oraz bezpośrednie przyłącze sieciowe od 400 V do 480 V minimalizują okablowanie szafy sterowniczej. Opcjonalne filtry sieciowe wytłumiają zakłócenia związane z zasilaczem, również bez dodatkowego transformatora.



IndraDrive M		Zasilacze bez zwrotu energii do sieci			Zasilacze ze zwrotem energii do sieci		
		HMV01.1E-W0030	**HMV01.1E-W0075**	**HMV01.1E-W0120**	**HMV01.1R-W0018**	**HMV01.1R-W0045**	**HMV01.1R-W0065**
Moc obwodu pośredn. z dławikiem	kW	30	75	120	18	45	65
Moc obwodu pośredn. bez dławika	kW	18	45	72	–	–	–
Maksymalna moc obw. pośredn.	kW	45	112	180	45	112	162
Napięcie zasilające	V	3 x 400 – 480 AC (- 15 % ± 10%) 48 – 62 Hz					
Napięcie sterujące	V	zewnętrzne 24 DC					
Stycznik sieciowy		wbudowany					
Opornik hamowania		wbudowany					
Moc hamowania ciągła	kW	1,5	2	2,5	0,4	0,4	0,4
Moc hamowania maks.	kW	36	90	130	36	90	130
Odbiór energii	kWs	100	250	500	80	100	150
Szer. x wys. x głęb.	mm	150 x 440 x 309	250 x 440 x 309	350 x 440 x 309	175 x 440 x 309	250 x 440 x 309	350 x 440 x 309

Rexroth IndraDyn – niepowtarzalny program silników

IndraDyn jest wybiegającym w przyszłość kompletnym programem silników Rexroth o przekonywujących osiągach oraz niepowtarzalnej wielorakości odmian konstrukcyjnych, wykonań i mocy. W kombinacji z Rexroth IndraDrive, przy użyciu silników synchronicznych i asynchronicznych, można zrealizować zarówno zastosowania standardowe jak i zastosowania typu High-End w nowoczesnej automatyzacji fabrycznej – z wysoką dynamiką, precyzyjnie, niezawodnie i ekonomicznie.

IndraDyn S – serwomotory dla wysokich wymagań

- synchroniczne serwomotory MSK o nominalnych momentach obrotowych do 260 Nm
- maksymalne prędkości obrotowe do 9.000 min^{-1}
- naturalna konwekcja, chłodzenie powierzchniowe lub cieczowe
- przetworniki Hiperface i EnDat w wykonaniu Singleturn lub Multiturn
- przetwornik absolutny (opcja)
- luzownik (opcja)

IndraDyn S – serwomotory dla obszarów zagrożonych wybuchem

- synchroniczne serwomotory MKE o nominalnych momentach obrotowych do 48 Nm
- maksymalne prędkości obrotowe do 9.000 min^{-1}
- naturalna konwekcja
- przetworniki Hiperface i EnDat w wykonaniu Singleturn lub Multiturn
- luzownik (opcja)
- wykonanie zgodne z ATEX
- wykonanie UL-/CSA (opcja)

IndraDyn A – serwomotory dla wysokich wymagań

- asynchroniczne serwomotory MAD i MAF o mocy do 100 kW
- chłodzenie powierzchniowe lub cieczowe
- przetworniki EnDat w wykonaniu Singleturn lub Multiturn
- przetwornik inkrementalny (opcja)
- luzownik (opcja)

IndraDyn L –
silniki liniowe
dla najwyższej dynamiki

- synchroniczne silniki liniowe MLP/MLS o siłach posuwowych do 21.500 N
- prędkości do 600 m/min
- chłodzenie cieczą (wykonanie obudowy ze stabilizacją temperatury)

IndraDyn H –
wysokoobrotowe silniki
do zabudowy

- synchroniczne silniki w kompletach MRS/MSS o maksymalnych momentach obrotowych do 4.500 Nm
- maksymalne prędkości obrotowe do 30.000 min^{-1}
- chłodzenie cieczą (wykonanie obudowy ze stabilizacją temperatury)

IndraDyn T –
silniki momentowe dla wysokich
momentów obrotowych

- synchroniczne silniki w kompletach MRT/MST o maksymalnych momentach obrotowych do 13.800 Nm
- maksymalne prędkości obrotowe do 4.000 min^{-1}
- chłodzenie cieczą (wykonanie obudowy ze stabilizacją temperatury)

Rexroth
Bosch Group

Centrala w Polsce:
Bosch Rexroth Sp. z o.o.
ul. Staszica 1
05-800 Pruszków
Polska
tel.: +48 22 738 18 00
fax: +48 22 758 87 35
e-mail: info@boschrexroth.pl
http://www.boschrexroth.pl

Biura Regionalne:

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Rzeszów
ul. Hoffmanowej 19
35-016 Rzeszów
tel.: +48 (17) 865 86 07
fax: +48 (17) 865 87 70
e-mail: rzeszow@boschrexroth.pl

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Szczecin
ul. Cukrowa 12
71-004 Szczecin
tel.: +48 (91) 483 67 82
fax: +48 (91) 435 89 77
e-mail: szczecin@boschrexroth.pl

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Wrocław
ul. Wymysłowskiego 3
55-080 Nowa Wieś Wrocławska
tel.: +48 (71) 364 73 20
fax: +48 (71) 364 73 24
e-mail: wroclaw@boschrexroth.pl

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Gdańsk
ul. Galaktyczna 32
80-299 Gdańsk
tel.: +48 (58) 520 89 90
fax: +48 (58) 552 54 75
e-mail: gdansk@boschrexroth.pl

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Katowice
ul. Wiejska 46
41-253 Czeladź
tel.: +48 (32) 363 51 00
fax: +48 (32) 363 51 01
e-mail: katowice@boschrexroth.pl

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Poznań
ul. Krucza 6
62-080 Tarnowo Podgórne
tel.: +48 (61) 816 77 60
fax: +48 (61) 816 77 64
e-mail: poznan@boschrexroth.pl

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
Biuro Pruszków
ul. Staszica 1
05-800 Pruszków
tel.: +48 (22) 738 19 00
fax: +48 (22) 738 19 05
e-mail: pruszkow@boschrexroth.pl

71 039 PL/04-12 - A7 - HW
© by Bosch Rexroth Sp. z o.o. 2005
Wszelkie zmiany zastrzeżone!
Printed in Poland