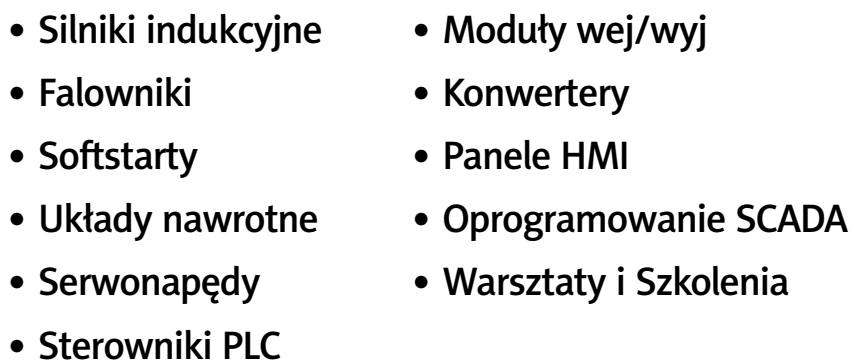




Trójfazowe silniki asynchroniczne TECO-WESTINGHOUSE

Napędy 3 fazowe (0,4 ~ 1000 kW; 200, 400, 690 V)

Napędy wysokiego napięcia 6 kV i powyżej

Dzięki wieloletniej współpracy z firmą TECO, Introl zdecydował się wprowadzić do sprzedaży silniki TECO-Westinghouse Motor Company (USA) – firmy z ponad 100 letnią tradycją i lidera w produkcji silników elektrycznych i generatorów do mocy 75 megawat. W naszej bieżącej ofercie znajdują się silniki o mocy **do 315 kW** zgodne z klasą sprawności IE2 oraz IE3. Dostępne są wersje 2, 4, 6 i 8 polowe.

Wszystkie silniki przeznaczone są do pracy z przetwornicą częstotliwości dzięki wysokiej klasie izolacji PH-PH 400 V -2.63Kv PH-G 400 V – 1.84K oraz konstrukcji wewnętrznej zapobiegającej jej degeneracji. Silniki cechuje wysoka jakość uszczelnienia, która pozwala na pracę z tzw. **mokłą przekładnią**. Odporność mechaniczną gwarantują pewnie osadzone łożyska – bardzo istotne jest przy tym to, że w silnikach o mniejszych rozmiarach (wielkość fizyczna 63) stosowane są łożyska z silników o rozmiarach większych (112), dzięki czemu wzrasta ich wytrzymałość mechaniczna.

Przed korozją obudowa chroniona jest kilkoma warstwami lakieru. Wszystkie elementy korpusu są gwintowane dla śrub metrycznych, które dodatkowo są galwanizowane, a tabliczka znamionowa wykonana ze stali nierdzewnej pozwala na odczyt parametrów silnika nawet po wieloletniej jego pracy.

Ewenementem będącym standardem w silnikach TECO jest wyposażenie wszystkich silników w uzwojenia pomiarowe temperatury silnika wyprowadzone na dodatkową listwę zaciskową w pokrywie przyłączeniowej – **daje to możliwość rzeczywistej i pewnej kontroli temperatury** silnika w przeciwieństwie do prostych zabezpieczeń termicznych lub symulowanych, elektronicznych algorytmów kontroli przegrzania silnika. Dostępne są silniki przeznaczone do pracy w **strefie Ex** oznaczonej CE 1180 Ex II G Ex d IIB T4 oraz CE 1180 Ex II G Ex de IIC T4 a więc do pracy w środowisku gazowym (grupa IIB lub IIC) o klasie temperaturowej T4. Firma stara się obecnie o szersze pokrycie wymagań stawianych przez Ex i obecnie przeprowadza certyfikację innych silników. W ofercie są również silniki średniego i wysokiego napięcia od 230 V po 6 kV i 10 kV. W przypadku zainteresowania tego typu produktami prosimy o kontakt.



zalety

- te same gabaryty mechaniczne dla wykonania IE2 oraz IE3
- dowolna zmiana stopy montażowej, nawiercone otwory w korpusie
- łatwa re-konfiguracja mechaniczna stopa/kołnierz
- śruby metryczne (8.8) nigdy samogwintujące
- silne łożyskowanie – łożyska z rozmiaru 63 standardowo są zastosowane w rozmiarze 112
- możliwość przesuwania złącz uziemienia
- termistory pomiarowe z listwą zaciskową jako standard
- wysoka sprawność określana dla $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ oraz pełnego obciążenia
- uszczelnienia przystosowane do pracy z mokłą przekładnią
- izolacja PH-PH 400 V -2,63Kv PH-G@400 V – 1,84K
- duża i wygodna skrzynka zaciskowa.
- symetryczna obudowa silnika – zamiana miejscami wirnika
- możliwość przesuwania zaczepów transportowych
- odporność na korozję – grubość malowania od 100 mikronów, wszystkie śruby sześciokątne i galwanizowane zabezpieczone przed korozją
- dołączany hamulec elektromagnetyczny
- ustabilizowane łożysko – ustabilizowanie znacznie zwiększa czas bezawaryjnej pracy.
- otwory nawiercone pod enkoder
- pełny zakres napięć pracy – od 230 V po 6 kV i 10 kV, indywidualne projekty
- certyfikaty na rynek Europejski i Amerykański
- silniki przeznaczone do strefy Ex



Wybrane dane techniczne

Parametry 4-polowe, IE2, żeliwo

Moc znamionowa	Prędkość znamionowa	Wielkość korpusu Kod typu ALCA...	Prąd znamionowy	Prąd zatrzymanego wirnika (jako wielokrotność prądu znamionowego)	Sprawność w wybranych punktach obciążenia				Współczynnik mocy w wybranych punktach obciążenia				Moment znamionowy	Moment zatrzymanego wirnika (jako wielokrotność momentu znamionowego)	Minimalny moment (jako wielokrotność momentu znamionowego)rozruchowy	Moment utyku (jako wielokrotność momentu znamionowego)	Moment bezwładności	Masa całkowita (wersja B3, w przybliżeniu)
P_N	n_n		I_N	I/I_N	h				cos j				T_N	T_r/T_N	T_p/T_N	T_b/T_N	J	m
[kW]	[rpm]		[A]		[%]								[Nm]				kgm ²	[kg]
					Pełne obciążenie	3/4 obciążenia	2/4 obciążenia	1/4 obciążenia	Pełne obciążenia	3/4 obciążenia	2/4 obciążenia	1/4 obciążenia						
0,55	1425	0080M0	1,40	5,70	78,1	78,0	75,1	64,1	0,73	0,62	0,48	0,30	3,69	2,90	2,60	3,05	$2,5 \times 10^{-3}$	23,0
0,75	1415	0080M2	1,85	5,95	79,6	79,5	76,9	66,3	0,74	0,64	0,50	0,31	5,06	3,00	3,30	3,25	$3,25 \times 10^{-3}$	25,0
1,1	1445	0090S0	2,57	7,40	81,4	81,4	78,9	69,8	0,76	0,67	0,53	0,34	7,26	2,70	2,05	3,25	$4,25 \times 10^{-3}$	30,0
1,5	1435	0090L0	3,23	7,10	82,8	83,7	82,6	75,7	0,81	0,73	0,60	0,38	9,97	2,50	1,80	2,90	$5,5 \times 10^{-3}$	35,0
2,2	1450	0100L0	4,62	7,15	84,3	85,0	84,1	76,1	0,82	0,74	0,61	0,39	14,5	1,95	1,55	2,65	$10,2 \times 10^{-3}$	42,0
3	1445	0100L2	6,18	7,10	85,5	85,9	84,8	77,3	0,82	0,75	0,63	0,40	19,8	1,95	1,55	2,80	$12,5 \times 10^{-3}$	48,0
4	1450	0112M0	7,84	7,40	86,6	87,6	87,5	83,2	0,85	0,81	0,71	0,48	26,3	2,20	2,00	2,70	21×10^{-3}	50,0
5,5	1455	0132S0	10,6	7,65	87,7	88,7	88,6	84,5	0,86	0,81	0,70	0,47	36,1	2,55	2,10	3,05	31×10^{-3}	79,0
7,5	1460	0132M0	14,5	7,70	88,7	89,6	89,5	85,3	0,84	0,79	0,67	0,45	49,1	2,75	2,00	3,05	36×10^{-3}	98,0
11	1465	0160M0	20,4	7,85	89,8	90,6	90,7	87,1	0,87	0,83	0,75	0,53	71,6	2,00	1,50	2,40	74×10^{-3}	125
15	1470	0160L0	27,6	7,95	90,6	91,3	91,2	88,1	0,87	0,83	0,74	0,52	97,3	2,20	1,55	2,55	107×10^{-3}	135
18,5	1475	0180M0	34,2	6,75	91,2	91,7	91,6	88,7	0,86	0,83	0,77	0,57	120	1,90	1,45	2,20	164×10^{-3}	208
22	1470	0180L0	40,5	6,65	91,6	92,4	92,2	89,3	0,86	0,84	0,78	0,58	143	1,85	1,45	2,10	193×10^{-3}	221
30	1470	0200L0	53,6	7,85	92,3	92,9	92,9	90,6	0,88	0,85	0,77	0,56	195	2,30	1,80	2,75	304×10^{-3}	299
37	1475	0225S0	65,8	6,55	92,7	93,3	93,3	90,3	0,88	0,86	0,80	0,62	239	1,85	1,50	2,60	410×10^{-3}	364
45	1480	0225M0	81,1	7,15	93,1	93,3	92,9	89,8	0,86	0,83	0,75	0,54	290	1,95	1,70	2,75	0,50	397
55	1485	0250M0	97,0	8,05	93,5	93,7	93,3	90,0	0,88	0,85	0,79	0,60	354	2,45	1,80	2,65	0,90	501
75	1480	0280S0	129	7,80	94,0	94,0	93,5	91,5	0,89	0,87	0,81	0,61	483	1,80	1,50	2,60	1,40	715
90	1480	0280M0	156	7,90	94,2	94,2	93,7	91,7	0,89	0,87	0,79	0,59	580	1,90	1,60	2,60	1,60	741
110	1482	0315S0	190	6,60	94,5	94,5	94,0	91,4	0,89	0,88	0,83	0,66	709	1,50	1,25	2,30	2,50	962
132	1482	0315M0	227	6,30	94,7	94,7	94,3	91,7	0,89	0,88	0,83	0,65	850	1,50	1,25	2,30	2,70	1131
160	1481	0315M2	275	6,75	94,9	94,9	94,5	92,2	0,89	0,88	0,83	0,65	1030	1,30	1,10	2,30	2,90	1222
200	1482	0315L0	343	6,55	95,1	95,1	94,7	92,5	0,89	0,87	0,83	0,66	1290	1,50	1,25	2,30	3,60	1482
250	1485	0315D0	424	6,85	95,1	95,1	94,7	92,6	0,90	0,88	0,84	0,69	1610	1,40	1,20	2,30	6,30	2353
315	1485	0315D2	534	6,80	95,1	95,1	94,7	92,6	0,90	0,88	0,85	0,71	2025	1,40	1,20	2,30	7,80	2483

TECO F510

Zaawansowana przetwornica wektora napięciowego do aplikacji HVAC – sterowanie pompą lub wentylatorem

F510 to nowa przetwornica wykonana specjalnie do aplikacji HVAC. Dzięki automatycznemu dostrajaniu parametrów silnika, użytkownik ma gwarancję poprawnej pracy i efektywności całego układu napędowego. Przetwornica ma wbudowane specjalne funkcje dla aplikacji typu wentylator/pompa: funkcja Standby (oszczędność pompy przy braku poboru wody w przepompowni), sterowanie wielu pomp jednocześnie, rotacja pomp, funkcje automatycznego oszczędzania energii (AES) itd. Aplikacje, które wcześniej wymagały sterownika PLC są sterowane za pomocą wbudowanych algorytmów w przetwornicy. Dodatkowo w przetwornicy zabudowano protokoły komunikacji typowe dla systemów zarządzania budynkiem – Modbus/BACnet/Metasys N2.

przykłady aplikacji

sterowanie aplikacją wielopompową w przepompowni ścieków, suszarnie zbóż, aplikacje nawiewu dużych i małych mocy, aplikacje precyzyjnego dozowania płynu.

zalety

- wbudowane funkcje kontroli kilku pomp
- oszczędność elementów wykonawczych (pompa/wentylator) – zamiana w czasie pomp
- wykonanie IP55 do pracy w trudnym środowisku
- zaawansowane funkcje testujące
- tryb pracy ręczny/automat
- automatyczna detekcja blokady obciążenia
- automatyczna detekcja sucho biegu
- tryb fire mode – wyłączenie zabezpieczeń w przypadku pożaru
- funkcje safety – sprzętowe wyłączenie obciążenia
- funkcja soft PWM – bardzo cicha praca silnika
- funkcje RTC – zegara czasu rzeczywistego do zarządzania pracą przetwornicy
- niższa cena wynikająca z charakterystyki obciążenia (pompa/wentylator)
- zdejmowany Panel operatorski



Zakres mocy

Moc	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	400	500	600	
F510	230 V 1 faza																							
	400 V 3 fazy																							

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

TECO L510

Prosta przetwornica skalarna z PID, komunikacją i sekwencerem



Prosta, kompaktowa i ekonomiczna przetwornica częstotliwości o sterowaniu U/F. Falownik L510 to przede wszystkim solidny i wszechstronny napęd AC z pełną funkcjonalnością PID, komunikacją Modbus RTU (dostępne opcje Profibus, DeviceNet, Can Open) i funkcją sekwencera (możliwość zaprogramowania sekwencji częstotliwości w czasie).

przykłady aplikacji

maszyny pakujące, przenośniki, nalewarki, nawijarki, tokarki, mieszalniki, pompy, wentylatory i aplikacje wymagające regulacji parametru za pomocą PID.

zalety

- 32-bitowy procesor zapewniający wysoką wydajność sterowania i przetwarzanie danych
- częstotliwość wyjściowa do 650Hz
- wyświetlacz, klawiatura i potencjometr do nastawy częstotliwości
- wbudowana komunikacja Modbus RTU
(sterowanie i parametryzacja przez zewnętrzny sterownik PLC lub panel operatorski HMI)
- opcjonalna komunikacja Profibus/DeviceNet/Ethernet (TCP/IP/Can Open)
- moduł kopiowania parametrów zapewniający szybką i bezbłędną nastawę parametrów przez operatora
- wbudowany filtr RFI zgodny z (IEC) EN61-800-3
- montaż przetwornicy na szynie DIN oraz bezpośrednio jedna przy drugiej
- dla mocy 0,75 kW – brak wentylatorów (bezawaryjna praca w niekorzystnym środowisku)
- funkcjonalność PID
- 7 programowalnych sekwencji częstotliwości w czasie
- automatyczne dostrajanie częstotliwości nośnej
- wykonanie IP65

Moc	0,2 kW 0.25HP	0,4 kW 0.5HP	0,75 kW 1HP	1,5 kW 2HP	2,2 kW 3HP
L510	100 V 1 faza				
	200 V 1 faza				
	400 V 3 fazy				

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

TECO E510

Przetwornica wektora napięciowego z PID, komunikacją i wbudowanym PLC

Falowniki serii E510 firmy Teco posiadają wbudowany 32-bitowy procesor RISC i wyposażone są w najnowszą technologię bezczujnikowego sterowania wektorowego. Automatyczna regulacja częstotliwości nośnej i inteligentne sterowanie wentylatorem minimalizuje hałas napędu i silnika nim napędzanego. Falowniki posiadają wbudowany filtr EMC zgodnie z IEC/EN 61800-3, wbudowany port RJ45 Modbus RTU/ASCII oraz standardowo wbudowany tranzystor hamowania. Programowa, standardowa funkcja PLC oraz PID podnosi komfort użytkowania i programowania aplikacyjnego napędu. Wszystkie nastawy można zabezpieczyć hasłem dostępu, falowniki obsługują bezpieczne wyłączenie napędu (STO) i wyłączenie w trybie pożarowym.

przykłady aplikacji

uniwersalne aplikacje stało-momentowe, tekstylne, obróbka drewna, etykieciarki, maszyny pakujące, pompy i wentylatory, przetwórstwo żywności, HVAC, maszynowa, obróbka metalu.



zalety

- najnowszej generacji 32-bitowy procesor RISC i sterowanie wektorowe zapewniające maksymalny moment przy niskiej prędkości
- moment startowy 150%/1Hz
- wbudowany filtr EMC zgodny z IEC/EN 61800-3 i IEC/EN 61800-5-1
- wbudowany tranzystor hamujący
- odtaczany panel operatorski
- funkcja soft PWM (wyciszenie pracy silnika)
- wersja IP65 – pełna szczelność
- wbudowane funkcje bezpieczeństwa (safety stop/fire mode)
- komunikacja Modbus RTU/ASCII
- funkcja PID dla wentylatorów i pomp (funkcja usypiania)
- wbudowany prosty sterownik PLC – np. funkcje logiczne, rejestry, liczniki, timery, komparatory
- regulacja częstotliwości nośnej w zależności od temperatury
- darmowe oprogramowanie do analizy pracy i konfiguracji przetwornicy



Moc	0,4 kW 0.5HP	0,75 kW 1HP	1,5 kW 2HP	2,2 kW 3HP	3.7 kW 5HP	5,5 kW 7.5HP	7.5 kW 10HP	11 kW 15HP	15 kW 20HP	18,5 kW 25HP
E510	200 V 1/3 faza z filtrem									
	200 V 1 faza									
			200V	n/a	200V 3 fazy					
			400V 3 fazy							

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

TECO A510

Zaawansowana przetwornica wektora prądowego do precyzyjnego sterowania momentem i prędkością



A510 to dopracowana konstrukcja do ciężkich zastosowań przeciążeniowych takich jak żuraw, windy, kruszarki, wiertarki, maszyny do wykrawania i tłoczenia, w których występuje silne obciążenie prądowe. Procedura precyzyjnego auto-strojenia redukuje czas instalacji urządzenia i zapewnia najwyższą wydajność pracy w określonej aplikacji. Falownik pracuje w kilku trybach pracy – klasyczny, momentowy, prędkościowy, dojazdu na pozycję. Urządzenie umożliwia sterowanie nie tylko silnikami indukcyjnymi ale także silnikami z magnesami trwałymi.

przykłady aplikacji

wymagające pracy z odwrotnym momentem: winda, dźwig, formowanie plastyczne: wytłaczarka, wtryskarki, aplikacje przemysłu tekstylnego: tokarki, prasy, aplikacje regulacji momentu: maszyna drukująca, nawijarka, maszyny produkcji przewodów



zalety

- sześć trybów pracy: skalarny, skalarny+enkoder, wektorowy, wektorowy + enkoder + 2 tryby dla silników PM
- podwójny procesor 32-bitowy dla zwiększenia wydajności obliczeń
- dualność – praca HD – wysokie obciążenie/ND – normalne obciążenie (np. wentylator)
- sterowanie 4 kwadrantowe do sterowania momentem, prędkością i pozycją (funkcja serwo)
- autotuning statyczny i rotacyjny
- odłączany panel operatorski
- dla niektórych aplikacji inteligentne rozpraszanie energii obciążenia (brak rezystorów)
- komunikacja Modbus RTU/ASCII
- wbudowany sterownik PLC – np. funkcje logiczne, rejestry, liczniki, timery, komparatory
- funkcja PID dla wentylatorów i pomp (funkcja usypiania)
- wysoka dokładność trybu prędkości 0,1%
- moment startowy 200%/0,5Hz. 0Hz w przypadku pracy z enkoderem
- wejścia ± 10 V do współpracy z układami serwo
- darmowe oprogramowanie do analizy pracy i konfiguracji przetwornicy

Moc	kW HP	0,75 1	1,5 2	2,2 3	3,7 5	5,5 7,5	7,5 10	11 15	15 20	18,5 25	22 30	30 40	37 50	45 60	55 75	75 100	90 125	110 150	132 175	160 215	185 250	250 185	300 220	375 280	425 315	535 400	670 500		
A510	200 V 3 fazy																												
	400 V 3 fazy																												

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

TECO 7300CV

Przetwornica wektora napięciowego z PID, komunikacją i wbudowanym PLC

Rozbudowana seria falowników firmy TECO. Nowe możliwości zastosowań otwierają wbudowane funkcje sterownika PLC oraz funkcja trawersy. Kompaktowa budowa, wbudowany filtr przeciwzakłóceńowy, moduły komunikacyjne sieci przemysłowych świadczą o zaawansowanej konstrukcji falowników serii 7300CV. Mogą pracować w dwóch trybach sterowania: skalarnie z programowaną charakterystyką U/f, wektorowe bez sprzężenia zwrotnego. Sterowanie wektorowe bez sprzężenia zwrotnego pozwala na uzyskanie 150% momentu silnika przy częstotliwości 1Hz. W wielu aplikacjach (zwłaszcza przy napędach pomp i wentylatorów) przyda się także wewnętrzny regulator PID z funkcją uśpienia i automatyczne oszczędzanie energii.

przykłady aplikacji

uniwersalne aplikacje stało-momentowe, tekstylne, obróbka drewna, etykieciarki, maszyny pakujące, pompy i wentylatory, przetwórstwo żywności, HVAC, maszynowa, obróbka metalu.

zalety

- odłączany panel operatorski z potencjometrem lub alfanumerycznym LCD
- mocowanie na szynie DIN – do modelu 4 kW włącznie
- 1 wejście impulsowe do podłączenia enkodera
- 7 skokowo ustawianych prędkości (wybór na zaciskach wejściowych)
- 3 ustawiane, pomijane częstotliwości z regulowanym pasmem dla eliminacji rezonansów mechanicznych oraz „lotny start” silnika
- zdalne zadawanie prędkości przy pomocy przycisków „więcej/mniej”
- regulator PID z funkcją usypiania oraz przetaczania wartości zadanych
- funkcje sterownika PLC – np. funkcje logiczne, rejestry, liczniki, timery, komparatory
- funkcja trawersy
- odporność na krótkie przerwy w zasilaniu
- elektroniczne, termiczne zabezpieczenie silnika
- wbudowany tranzystor do hamowania z rozpraszaniem energii na rezystorze zewnętrznym
- interfejs RS232 lub RS485 Modbus RTU/ASCII
- darmowe oprogramowanie do analizy pracy i konfiguracji przetwornicy



Moc [kW]	0,55	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
7300 CV	200-240 V AC 1 faza														
	380-480 V AC 3 fazy														

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Dobór rodzaju sterowania przetwornicy do aplikacji

Dobór rodzaju sterowania przetwornicy do aplikacji

Aplikacja	Tryb U/F (otwarta pętla sprężenia zwrotnego)	Tryb U/F (zamknięta pętla sprężenia zwrotnego - z czujnikiem*)	SLV Praca wektorowa bezczylnikowa*	SV Praca wektorowa z czujnikiem*	PMSV Silnik z magnesami trwałymi z czujnikiem*
Pompa i wentylator	+				
Pompa odśrodkowa	+				
Mieszalnik	+				
Przenośnik	+	+	+		
Kompresor	+	+	+	+	
Dźwig/Winda			+		
Prasa			+	+	
Dynamometr			+	+	
Wytłaczarka			+	+	
Wtryskarka				+	+
Tkająca/Nawijarki				+	+
Regulacja momentu				+	+
Pozycjonowanie				+	+
Operacje indeksujące				+	+
Funkcje serwo					+
Nawijarka/rozwijarka				+	

* jako czujnik rozumieć należy enkoder lub inny czujnik impulsowy

CELDUC SYMC

Nowy Softstart dla silników jednofazowych

SYMC0001 to nowy, wysokiej jakości softstart przeznaczony dla silników jednofazowych (32 A/230 V AC) z kondensatorem rozruchowym.

Zastosowanie

SYMC0001 ogranicza początkowy prąd rozruchu urządzenia, oszczędzając całkowite zużycie energii oraz wydłużając żywotność samego silnika.

Przykłady zastosowań

sprężarki, pompy, komory chłodnicze, wentylatory

parametry

- urządzenie: układ łagodnego rozruchu
- nr katalogowy: SYMC0001
- napięcie wej: 1×230 V AC
- napięcie wyj: 1×230 V AC
- P_{max} (230 V): 5500W
- I_{max} : 32 A
- maksymalna ilość załączeń na godz: 15
- odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi załączeniami: 2min
- zabezpieczenia: nadprądowe
- sygnalizacja: 1 dioda (zasilanie, błąd)
- montaż: szyna Din lub montaż panelowy
- wymiary: 120×100×45,7 mm
- zgodność z normą: IEC60947-4-2



CELDUC SO4 – Softstarty dla silników jednofazowych lub oświetlenia

Celduc SO4 to układ łagodnego startu dla uniwersalnych silników jednofazowych i oświetlenia.

parametry

- urządzenie: układ łagodnego rozruchu
- nr katalogowy: SO400200 i SO400300
- wejście: 8-30 V DC
- wyjście (SO400200): 1 × 200-260 V AC @ 35 A
- wyjście (SO400300): 1 × 200-260 V AC @ 40 A (wartość przy temperaturze 25°C)
- zabezpieczenie: przeciwprzepięciowe (poprzez warystor)
- szczelność: IP20
- wymiary: 45×58,2×27 mm
- radiator: wymaga zastosowania dodatkowego radiatora np. WF151200

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

CELDUC SMC

Softstarty dla silników trójfazowych



Celduc SMCV/SMCW to nowoczesny, mikroprocesorowy softstart czyli układ łagodnego rozruchu i hamowania dla silników 3-fazowych. Łagodny rozruch silnika polega na stopniowym przykładaniu napięcia do silnika tak, aby moment napędowy silnika był nieco większy od obciążenia. Prędkość silnika zwiększa się powoli i pobór prądu z sieci jest redukowany.

Celduc SMCV/SMCW to układ półprzewodnikowy z 6 tyrystorami, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie najlepszej redukcji prądu rozruchowego, nie generuje się harmonicznych 3-go rzędu oraz nie ma ryzyka drgań wału silnika na końcu rozruchu.

Zastosowanie SMCV/SMCW:

silniki trójfazowe, transformatory, lampy

zalety

- ograniczenie prądu i momentu napędowego przy rozruchu i hamowaniu
- redukcja hałasu i oszczędność mechaniczna urządzeń
- redukcja zużycia energii elektrycznej
- zabezpieczenie silnika i sieci
- brak harmonicznych i problemów z migotaniem

charakterystyka softstartów SMCV/SMCW:

- napięcie zasilania: 200-480 V AC @ 40-65Hz
- napięcie sterujące: 10-24 V DC
- diagnostyka: wyjście 0-24 V DC 1 A AC/DC
- temperatura pracy: -40°C – +100°C
- 6 tyrystorów (po 2 na każdą fazę)
- kontrola wszystkich 3 faz
- redukcja prądu rozruchowego i momentu napędowego
- regulacja czasu rozruchu i wartości początkowego momentu
- zabezpieczenie przepięciowe
- diagnostyka silnika, napięcia zasilania i autodiagnostyka (softstartu)
- wersja SMCW posiada wbudowany radiator
- wersja SMCV wymaga zastosowania zewnętrznego radiatora Y – połączenie w gwiazdę

Nr katalogowy	Pmax (silnika) 400VAC – Y	Pmax (silnika) 230VAC – Y	Maks. prąd (AC53a)	Radiator	Wymiary
SMCV6080	7,5kW	4,3kW	16A	wymaga zewnętrznego radiatora	100x76x58,5mm
SMCV6110	11kW	6,4kW	25A	wymaga zewnętrznego radiatora	100x76x58,5mm
SMCV6150	15kW	8,6kW	30A	wymaga zewnętrznego radiatora	100x76x58,5mm
SMCW6020	2,5kW	1,4kW	5,6A	wbudowany radiator	83x110x74mm
SMCW6080	7,5kW	4,3kW	16A	wbudowany radiator	83x110x155mm
SMCW6110	11kW	6,4kW	25A	wbudowany radiator	110x110x180mm
SMCW6150	15kW	8,6kW	30A	wbudowany radiator	110x141x180mm
SMCW6151	15kW	8,6kW	30A (AC53b)	wbudowany radiator	83x110x74mm

Y – połączenie w gwiazdę

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Układy nawrotne Celduc SG9, SV9, SW9

Układy nawrotne służą do zmiany kierunku wirowania w 3-fazowych silnikach asynchronicznych

Seria SG9

Wymaga zastosowania zewnętrznego radiatora. Posiada zamek zabezpieczający przed jednoczesnym pojawieniem się dwóch sygnałów sterujących.

- SG969100** – prąd znamionowy (AC-53): 3×6,6 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-520 V AC, napięcie sterujące: 10-30 V DC, komutacja 3-faz, regulacja czasu nawracania dla każdego kierunku (0,06 – 4s)
- SG969300E** – prąd znamionowy (AC-53): 3×8,5 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-520 V AC, napięcie sterujące: 12-30 V DC, komutacja 2-faz (trzecia faza łączona bezpośrednio), stały czas nawracania dla każdego kierunku (70ms), zabezpieczenie przepięciowe, napięcie szczytowe tyrystorów : 1600 V. Maksymalny prąd tyrystorów 50 A, co pozwala na sterowanie silników o napędzie znamionowym 8-10 A, to jest mocy ok. 4 kW przy napięciu 400 V AC, uwzględniając prądy rozruchowe i nawrotu.
- SG969500E** – prąd znamionowy (AC-53): 3×16 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-550 V AC, napięcie sterujące: 12-30 V DC, komutacja 2-faz (trzecia faza łączona bezpośrednio), stały czas nawracania dla każdego kierunku (70ms), zabezpieczenie przepięciowe, napięcie szczytowe tyrystorów : 1600 V. Maksymalny prąd tyrystorów 75 A, co pozwala na sterowanie silników o prądzie znamionowym 16 A, to jest mocy ok. 7,5 kW przy napięciu 400 V AC, uwzględniając prądy rozruchowe i nawrotu.



Seria SV9

Obudowa IP20. Wymagają zastosowania zewnętrznego radiatora. Posiadają zamek zabezpieczający przed jednoczesnym pojawieniem się dwóch sygnałów sterujących.

- SV969300E** – prąd znamionowy (AC-53): 3×8,5 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-520 V AC, napięcie sterujące: 10-30 V DC, komutacja 2-faz (trzecia faza łączona bezpośrednio), stały czas nawracania dla każdego kierunku (70ms).
- SV969500E** – prąd znamionowy (AC-53): 3×16 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-550 V AC, napięcie sterujące: 10-30 V DC, komutacja 2-faz (trzecia faza łączona bezpośrednio), stały czas nawracania dla każdego kierunku (70ms).

Seria SW9

Obudowa IP20. Zintegrowany radiator i uchwyt montażowy na szynę DIN. Posiadają zamek zabezpieczający przed jednoczesnym pojawieniem się dwóch sygnałów sterujących.

- SW960330** – prąd znamionowy (AC-53): 3×4,5 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-550 V AC, napięcie sterujące: 10-30 V DC, komutacja 2-faz (trzecia faza łączona bezpośrednio), stały czas nawracania dla każdego kierunku (70ms).
- SW961230** – prąd znamionowy (AC-53): 3×8,5 A, napięcie wyjściowe/przełączania: 24-550 V AC, napięcie sterujące: 10-30 V DC, komutacja 2-faz (trzecia faza łączona bezpośrednio), stały czas nawracania dla każdego kierunku (70ms).

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl
Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Zaawansowane serwo-napędy JSDAP



Rozbudowana funkcjonalność, niezawodność oraz bogaty wybór akcesoriów decydują o tym, że serwo-napędy TECO znajdują zastosowanie w niemal każdym układzie napędowym. Układ TECO JSDAP z silnikiem serwo JSMA 100 W ~15 kW, w połączeniu z enkoderem inkrementalnym 2500/8192/15-bit i 17 bit zapewniają wysoką funkcjonalność w szerokim zakresie zastosowań. Dzięki zapewnieniu trybów sterowania momentem, prędkością, położeniem, pozycją zewnętrzną (impulsy) serwo-napędy TECO umożliwiają optymalną kontrolę oraz integrację z innymi układami regulacji/sterowania.

przykłady aplikacji

ramię robota, maszyna grawerująca, maszyny CNC, maszyny wieloosiowe wykorzystujące nadrzędny sterownik wykonawczy, nalewarki, maszyny dziewiarska, tokarki, maszyny drukujące, wtryskarki, przecinarki, etykieciarki.

zalety

- zasilanie 230 V/400 V
- wysoka rozdzielczość enkodera 15 bit (absolutny) 17 bit (inkrementalny)
- duża wydajność i dokładność oraz szybka odpowiedź układu
- przystosowane do pracy z niską prędkością i wysoką sztywnością mechaniczną układu
- ochrona układu sterowania dzięki separacji układu sterującego i wykonawczego
- tryby pracy momentowa/prędkościowa/pozycyjna zewnętrzna/pozycyjna wewnętrzna 32 punkty
- odpowiedź prędkościowa układu 800Hz
- wbudowany rezystor i tranzystor hamujący
- programowalne wejścia i wyjścia I/O
- komunikacja RS-232/RS-485 Modbus RTU/ASCII

Rozmiar	1			2			3	4	
200 V	15 A	20 A	30 A	50A3	75A3	100A3	150A3	200A3	300A3
Moc	400 W	750 W	1 kW	2 kW	3 kW	4,4 kW	5,5 kW	7,5 kW	15 kW



zalety

- silniki 100 W-15 kW
- wymiary 42, 60, 76, 80, 86, 130, 180, 220
- rozdzielczość enkodera 2500ppr/8192ppr/17-bit (inkrementalny) 15-bit (absolutny)
- prędkości nominalne 1000/1500/2000/3000 rpm
- momenty 0,48Nm-204Nm
- zakresy inercji rotora: bardzo niska do wysokich
- wysoka jakość wykonania
- ochrona IP67

Rozmiar	42	60	76	80/86	130
Moc	50/100 W	400 W	300 W	750 W	1/1.5/3 kW
Rozmiar	180			220	
Moc	3/4,4/5,5/7,5 kW			11/15 kW	

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Przełącznik programowalny Teco SG2

Panel operatorski OP10

Sterowniki serii SG2 są prostymi sterownikami PLC do budowy nieskomplikowanych układów automatyki i sterowania. Sterowniki te nazywane są również przełącznikami programowalnymi i cechują się dobrym stosunkiem ceny do posiadanych możliwości. Istnieje możliwość programowania za pomocą wbudowanej klawiatury i wyświetlacza LCD jak również za pomocą bezpłatnego oprogramowania instalowanego na komputerze PC.

charakterystyka

- dostępne wersje z 12 lub 20 wej/wyj (wyjścia przełącznikowe 8 A/punkt lub tranzystorowe 0,5 A/punkt)
- możliwość rozbudowy do 56 wej/wyj (3 moduły rozszerzeń po 8 punktów)
- 2 szybkie wejścia impulsowe 1kHz
- wyjście PWM 16 bit (wyjście tranzystorowe)
- funkcje: PID, timer, licznik, hmi
- wbudowana klawiatura i wyświetlacz (4 linie po 16 znaków)
- wbudowany zegar czasu rzeczywistego
- zasilanie 24 V DC lub 230 V AC RTC (działa 240h po wyłączeniu zasilania)
- opcje komunikacyjne: profibus DP, Modbus RTU, DeviceNet, Ethernet
- moduły rozszerzeń binarne, analogowe, pt100
- dostępny moduł kopiowania programu do dodatkowej pamięci
- programowanie w LAD (300 szczebli) i w FBD (260 bloków)
- obudowa IP20
- temperatura pracy: -20°C – 55°C
- montaż na szynie DIN lub bezpośrednio na płycie montażowej
- darmowe oprogramowanie

zastosowanie

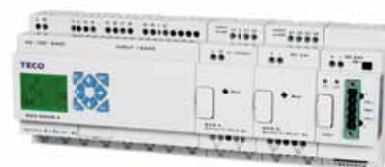
- sterowanie w budynkach, instalacje typu inteligentny dom
- sterowanie w maszynach i urządzeniach
- układ sterowniczy w szafach elektrycznych (przełączniki czasowe, liczniki)

Panel operatorski OP10

Zewnętrzny graficzny panel operatorski HMI przeznaczony dla sterowników Teco SG2, TP03 i falowników. Umożliwia dostęp do rejestrów w sterowniku, wyświetla informacje i alarmy, umożliwia zmianę nastaw i parametrów

zalety

- wyświetlacz graficzny monochromatyczny
- przekątna ekranu: 4,3"
- rozdzielczość 192x64px
- 4 klawisze funkcyjne i klawiatura numeryczna
- 2 porty komunikacyjne (RS232/422/485)
- zasilanie 24 V DC



Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl
Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Sterownik przemysłowy Teco TP03

Sterowniki PLC marki Teco TP03 przeznaczone są do małych i średnich układów automatyki i sterowania. Połączenie dużych możliwości, rozbudowanych funkcji i atrakcyjnej ceny decyduje o tym, że Teco TP03 stanowią korzystną alternatywę dla sterowników tej klasy dostępnych na rynku.

Dzięki swoim dużym możliwościom może być wykorzystywany praktycznie w każdej dziedzinie. Doskonale nadaje się do sterowania skomplikowanymi maszynami i procesami. TP03 może na przykład odczytywać stan i sterować różnymi podzespołami maszyn takimi jak falowniki, serwonapędy czy różnego rodzaju czujniki. Połączony z panelem operatorskim, może sterować całą linią produkcyjną, przy minimalnym zaangażowaniu człowieka, co skutkuje wzrostem wydajności procesu produkcji.



charakterystyka

- darmowe oprogramowanie (LAD, FBD, SFC, IL)
- jednostka bazowa dostępna w wersjach z 20, 30, 40 i 60 wej/wyj.
- możliwość rozbudowy do 256 wej/wyj
- zaawansowane funkcje i instrukcje: ADD/SUB/MUL/SIN/COS/TAN/PID i in
- szybki licznik (100kHz)
- wyjście impulsowe PTO (100kHz) – do sterowania np. serwonapędami
- wbudowany zegar czasu rzeczywistego RTC
- przełącznik RUN/STOP
- wbudowane dwa potencjometry
- dodatkowe moduły rozszerzeń: dyskretne, analogowe, termoparowe, rezystancyjne
- wbudowane dwa porty komunikacyjne: RS232/RS485 (możliwość rozbudowy do 3 portów)
- wbudowany protokół komunikacyjny Modbus RTU
- montaż na szynie DIN i wyciągane listwy przyłączające (ułatwiający łatwy montaż i uruchomienie)



Przeprowadzamy szkolenie z programowania sterowników Teco SG2 i Teco TP03

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Moduły Pomiarowo-Sterujące ICP DAS

Moduły systemu akwizycji danych ICP DAS umożliwiają tworzenie rozproszonych systemów pomiarowych i sterowania. System komunikacji zbudowany w oparciu o interfejs RS485 umożliwia integrację w jednej sieci zarówno modułów pomiarowych, jak i sterowników PLC. Interfejs RS485 umożliwia połączenie w sieć 256 modułów pomiarowo-sterujących I-7000. Po zastosowaniu dodatkowych repeatorów można zbudować system z 2048 modułami I-7000. Dostępne oprogramowanie umożliwia łatwą integrację z większością dostępnych narzędzi programistycznych (np: LabView, VisualC, Delphi, VisualBasic), a także oprogramowaniem HMI (RSView, Infilink-hmi). Moduły ICP DAS umożliwiają współpracę z różnymi typami sygnałów wejściowych: napięciowymi (mV, V), prądowymi (mA), termoparowymi, rezystancyjnymi, cyfrowymi. Moduły zasilane są napięciem 12/24 V DC, umożliwiają montaż na szynie DIN oraz posiadają wbudowany protokół komunikacyjny Modbus RTU.

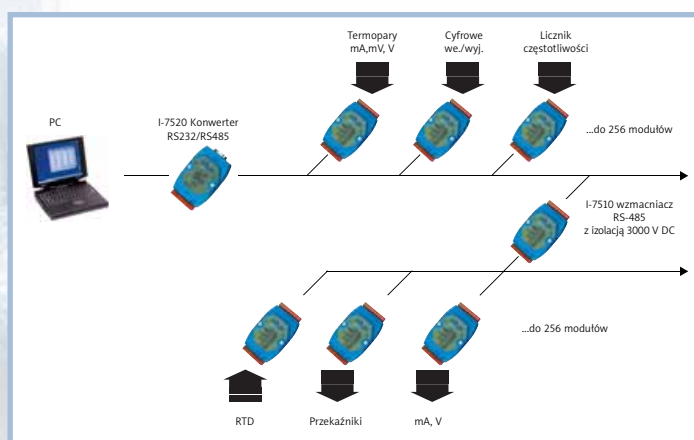


przykładowe moduły wejść/wyjść cyfrowych

	M-7051	M-7045-NPM	M-7055-NPM
wejścia cyfrowe	16	-	8
wyjścia cyfrowe	-	16	8
typ	styki bezpotencjałowe/ potencjałowe	OC, NPN, wspólne zasilanie	wejścia: styki bezpotencjałowe/ potencjałowe ; wyjścia: OC, NPN, wspólne zasilanie

przykładowe moduły wejść/wyjść analogowych

	M-7017R	M-7018R	IO-6RTD	M-7024
wejścia analogowe	8 różnicowe	8 różnicowe	6	-
wyjścia analogowe	-	-	-	4
rozdzielczość	16/12 bit	16/12 bit	0,1st C	14 bit
typ sygnału	+/- 150mV; +/-500mV; +/-1V; +/-5V; +/-10V; +/-20mA	+/- 15mV; +/-50mV; +/-100mV; +/-500mV; +/-1V; +/-2,5V; +/-20mA; termopary: J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M	PT100, Ni120, PT1000, Ni1000	+/-10V; 0-10V; +/-5V; 0-5V; 0-20mA; 4-20mA
częstotliwość próbkowania	10/60Hz	10/60Hz	0,52Hz	100Hz
dokładność	0,1% /0,5%	0,1% /0,5%	+/-0,3st. C	0,10%



Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Konwertery ICP DAS



W komputerowych systemach rejestracji, wizualizacji i sterowania procesów wykorzystuje się różnego typu moduły akwizycji danych, w tym konwertery RS232/RS485. Transmisja szeregową RS232 znajduje się najczęściej od strony komputera lub sterownika. Umożliwia komunikację z jednym urządzeniem na odległość kilku metrów. RS485 umożliwia współpracę z więcej niż jednym urządzeniem poprzez nadanie każdemu urządzeniu odrębnego adresu. RS485 wydłuża także odległość transmisji danych do 1km. Konwerter RS232/RS485 umożliwia podłączenie obu standardów w jeden układ. Wydłużenie transmisji RS485 lub wzmocnienie sygnału w przypadku zakłóceń uzyskać można za pomocą modułu I7510.

charakterystyka konwerterów ICP DAS

- automatyczna konfiguracja
- szeroki zakres prędkości transmisji
- współpraca z większością systemów operacyjnych
- dostępne konwertery dla różnych sieci i protokołów (Ethernet, CAN, Profibus, Modbus, HART)
- dostępne konwertery światłowodowe (Ethernet/światłowód)

Konwertery RS232/485

	I-7520	I-7510	I-7514U	USB-i485
typ	konwerter RS232/RS485	wzmacniacz RS485	hub RS485	konwerter RS485 /USB
interfejs	1xRS232, 1xRS485	2xRS485	1xRS485 (master), 4x RS485 (slave)	1x RS485/422 , 1xUSB
prędkość	300-115200bps	300-115200bps	300-115200bps	300-115200bps

Konwertery przemysłowe światłowodowe:

- konwerter jednomodowy: ethernet/światłowód
- konwertery wielomodowe: ethernet/światłowód; RS232/422/485/światłowód

Konwerter przemysłowy Ethernet/światło:

NS-200AFCS-40T to jednomodowy konwerter przemysłowy Ethernet 10/100 Base-T na światłowód 100 Base-FX ze złączem SC o zasięgu do 40 km. Posiada funkcje automatycznego wykrywania prędkości transmisji oraz auto MDI/MDI-X.

Główne cechy

- Auto MDI/MDI-X
- każdy port posiada funkcję automatycznego wykrywania prędkości transmisji (10/100 Mbps)
- architektura „Store-and-forward”
- Full duplex IEEE 802.3x
- zasilanie: +12 ~ +48 V DC
- zakres temperatur pracy: -30 do 75°C
- montaż na szynie DIN

Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Panele operatorskie HMI

Rodzina nowoczesnych paneli dotykowych HMI firmy WEINTEK

Weintek MT8000iE/XE

Rodzina nowoczesnych paneli dotykowych HMI firmy Weintek
Seria iE – Ekonomiczne panele HMI. Najmniejszy MT8050iE (4.3"). Siedmiocalowy MT8071iE oraz MT8100iE/8101iE (10.0").

Seria XE – Największe panele o wysokich parametrach wydajnościowych: MT8090XE (9,7"), MT8121XE (12.1") oraz MT8150XE (15.0"). Procesor A8/1GHz. Wszystkie modele posiadają złącze ETHERNET oraz obsługę protokołu Siemens MPI 187.5k (RS485)

Najważniejsze cechy:

- ekran kolorowy dotykowy
- ekrany w rozmiarach: 4,3", 7", 9,7", 10", 12,1", 15"
- współpraca z większością dostępnych sterowników i protokołów (w tym Siemens MPI)
- wbudowany port Ethernet
- bezpłatne oprogramowanie EasyBuilder Procesor
- dostępny symulator on-line i off-line (bez panela)

Weintek seria eMT

Nowoczesne przemysłowe panele dotykowe HMI serii eMT3000 to zaawansowana seria o najbogatszych funkcjach.

Nowa seria przynosi szereg rewolucyjnych nowości. Szybszy procesor to możliwość wyświetlania dużej ilości grafiki na ekranie, także animowanej i szybkie przechodzenie między ekranami oraz przetwarzanie dużej ilości danych w krótkim czasie. Panele serii eMT3000 mogą wysyłać powiadomienia email o zdarzeniach lub składać regularne raporty pocztą elektroniczną.

Najważniejsze cechy:

- cztery rozmiary ekranów: 7", 10,4", 12,1" oraz 15"
- obudowy wykonane ze stopu aluminium (oprócz 10,4")
- model 12-calowy posiada rozdzielczość ekranu spotykaną dopiero w większych panelach (1024x768 px)
- **model 7-calowy może pracować w temperaturze ujemnej (od -20°C do +55°C)**
- powiadamianie o alarmach i zdarzeniach poprzez e-mail. Także cykliczne raportowanie
- rozbudowany system zabezpieczenia hasłami oraz klucz sprzętowy USB
- szybki procesor Cortex A8 600/800 MHz
- komunikacja w sieciach CANOpen oraz BACnet
- edytor receptur ułatwiający operacje na dużej liczbie danych
- we wszystkich modelach konwerter wbudowany jest RS485 dla sieci MPI 187,5 kb
- nowa funkcja – Operation log – rejestruje czynności wykonywane na panelu
- funkcja połączenia transparentnego z PLC nie powoduje przerwania komunikacji między PLC, a HMI



Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl
Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Softrol – oprogramowanie do wizualizacji/SCADA

System wizualizacji **Softrol** jest oprogramowaniem klasy SCADA i służy do zbierania i archiwizacji danych z pomiarów oraz wyświetlania ich w formie graficznej na ekranie komputera. Oprogramowanie to umożliwia również ręczne (z poziomu komputera) sterowanie urządzeniami wykonawczymi.

Softrol składa się z dwóch modułów: SoftrolEngine i SoftrolView.

SoftrolEngine – oprogramowanie dane z urządzeń zewnętrznych i zapisujący archiwum w plikach bazodanowych mdb

SoftrolView – oprogramowanie wyświetlające w formie graficznej dane zebrane przez SoftrolEngine.

SoftrolEngine (baza danych) oraz SoftrolView (wyświetlana grafika) mogą być zainstalowane na dwóch różnych komputerach.

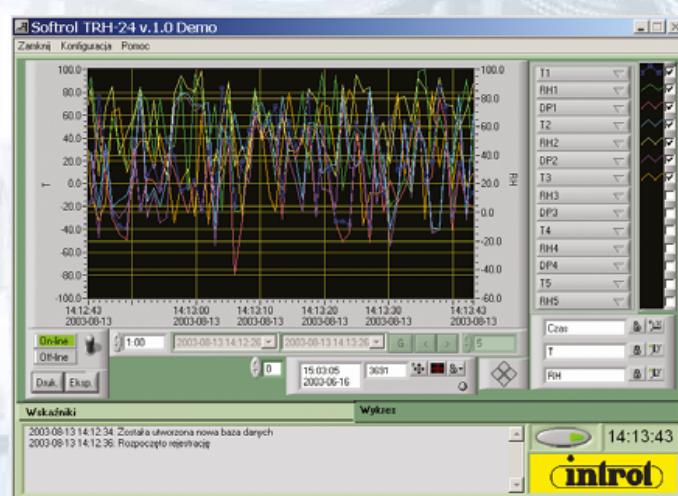
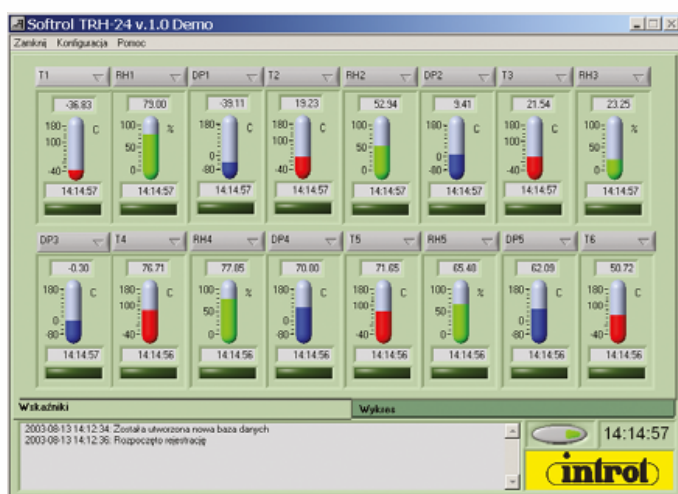
Wizualizacja przedstawia elementy graficzne pokazujące bieżący stan pomiaru, wartości/progi oraz wykres w czasie.

system umożliwia wydruk raportów:

- z wybranego okresu czasu
- zestawienie tabelaryczne pomiarów
- zarejestrowane przekroczenia progów i komunikatów systemowych
- wykres zmian w czasie

System współpracuje z większością dostępnych urządzeń i protokołów (m.in. Modbus, ICP DAS, Shimaden i inne).

System może być dostosowywany do wymagań Klienta (dodatkowe funkcje, wygląd graficzny, ekran synoptyczny, powiadamianie sms o alarmach).



Dane techniczne, karta katalogowa, instrukcja obsługi dostępne na stronie www.introl.pl

Pomoc techniczna oraz aktualne ceny: napedy@introl.pl; 32 789 00 15

Szkolenia i Warsztaty

Warsztaty z Napędów i Sterowników Przemysłowych (bezpłatne) – 2 dni

dzień 1

- budowa i zastosowanie przetwornic częstotliwości
- prawidłowy dobór przetwornic częstotliwości
- konfiguracja i parametryzacja przetwornic Teco

przerwa kawowa

- budowa, zastosowanie i dobór serwonapędów
- konfiguracja i parametryzacja serwonapędów Teco

przerwa obiadowa

- wprowadzenie do sterowników przemysłowych
- budowa, zastosowanie i dobór przekaźników programowalnych Teco SG2
- budowa, zastosowanie i dobór sterowników plc Teco TP03

dzień 2

- środowisko programowania przekaźników SG2
- programowanie przekaźnika SG2 i zewnętrznego panelu OP-10

przerwa kawowa

- środowisko programowania sterowników plc Teco TP03
- programowanie sterownika Teco TP03

przerwa obiadowa

- wprowadzenie do paneli operatorskich Weintek
- budowa, dobór, komunikacja paneli operatorskich
- programowanie paneli operatorskich Weintek



Warsztaty organizowane są w siedzibie firmy Introl w Katowicach oraz w wybranych miastach na terenie całej Polski. Udział w warsztatach jest bezpłatny.

W ramach warsztatów każdy uczestnik otrzymuje komplet materiałów szkoleniowych.

Udział w warsztatach upoważnia do jednorazowego zakupu zestawu szkoleniowego w promocyjnej cenie (sterownik, falownik lub panel operatorski).

Informacji o miejscu i terminie organizowanych warsztatów udziela:

Michał Prynda – tel. 785 900 873, email: sterowniki@introl.pl

SZKOLENIA PŁATNE:

Szkolenie 1: Programowanie sterowników i paneli operatorskich – 3 dni

dzień 1

- wprowadzenie do sterowników przemysłowych (PLC)
- budowa, zasada działania, dobór sterowników w oparciu o sterowniki Teco
- zasady tworzenia programu w oparciu o język drabinkowy (Ladder Diagram)

przerwa kawowa

- konfiguracja i programowanie przekaźnika programowalnego Teco SG2
- konfiguracja i programowanie panelu operatorskiego OP-10
- komunikacja pomiędzy przekaźnikiem SG2 a panelem OP-10

przerwa obiadowa

- wprowadzenie do sterowników plc – Teco TP03
- podstawowe i zaawansowane funkcje w sterowniku TP03
- napisanie programu w oparciu podstawowe instrukcje na sterownik Teco TP03

dzień 2

- przypomnienie wszystkich instrukcji dla sterowników Teco TP03
- instrukcje regulatora PID
- napisanie programu w oparciu o funkcje regulatorów

przerwa kawowa

- instrukcje zaawansowane – wykaz
- napisanie programu w oparciu o zaawansowane funkcje arytmetyczne, PTO, sterowanie napędami

przerwa obiadowa

- omówienie opcji komunikacyjnych
- komunikacja sterownika Teco TP03 w sieciach przemysłowych

dzień 3

- wprowadzenie do paneli operatorskich
- budowa, dobór i konfiguracja paneli Weintek
- środowisko konfiguracyjne EasyBuilder Programowa

przerwa kawowa

- napisanie programu dla panelu Weintek
- komunikacja układu sterownik Teco TP03 – panel Weintek

przerwa obiadowa

- podsumowanie szkolenia
- panel dyskusyjny, omówienie aplikacji od kursantów

Szkolenie jest płatne.

Miejsce szkolenia: siedziba firmy Introl w Katowicach, wybrane ośrodki szkoleniowe na terenie całej Polski oraz indywidualne szkolenia w siedzibie Klienta.

W ramach szkolenia zapewniony jest obiad.

Każdy uczestnik szkolenia otrzymuje komplet materiałów szkoleniowych i dokumentację.

Udział w warsztatach upoważnia do jednorazowego zakupu zestawu szkoleniowego w promocyjnej cenie (sterownik, falownik lub panel operatorski).

Informacji o miejscu i terminie organizowanych warsztatów udziela:

Michał Prynda – tel. 785 900 873, email: sterowniki@introl.pl

Szkolenia i Warsztaty

SZKOLENIE PŁATNE:

Szkolenie 2: Dobór, konfiguracja i programowanie serwonapędów – 2 dni

dzień 1

- wprowadzenie do układów serwonapędowych
- budowa, zastosowanie, dobór serwonapędów w oparciu o serwonapędy Teco

przerwa kawowa

- czynniki brane pod uwagę podczas doboru serwonapędów

przerwa obiadowa

- podstawowa parametryzacja serwonapędów Teco
- tryby sterowania momentem, prędkością, położeniem i indeksowaniem
- sterowanie impulsowe, konfiguracja serwonapędu

dzień 2

- sterowanie i kontrola prędkości
- konfiguracja komunikacji – protokół modbus

przerwa kawowa

- parametryzacja i uruchomienie zadanego układu w oparciu o serwonapęd Teco

przerwa obiadowa

- omówienie aplikacji kursantów
- panel dyskusyjny



Szkolenie jest płatne.

Miejsce szkolenia: siedziba firmy Introl w Katowicach, wybrane ośrodki szkoleniowe na terenie całej Polski oraz indywidualne szkolenia w siedzibie Klienta.

W ramach szkolenia zapewniony jest obiad.

Każdy uczestnik szkolenia otrzymuje komplet materiałów szkoleniowych i dokumentację.

Udział w warsztatach upoważnia do jednorazowego zakupu zestawu szkoleniowego w promocyjnej cenie (sterownik, falownik, serwonapęd).

Informacji o miejscu i terminie organizowanych warsztatów udziela:

Michał Prynda – tel. 785 900 873, email: sterowniki@introl.pl

SZKOLENIE PŁATNE:

Dobór, konfiguracja i uruchamianie przetwornic częstotliwości – 2 dni

dzień 1

- wprowadzenie do przetwornic częstotliwości
- budowa i zastosowanie przetwornic częstotliwości
- sterowanie skalarne, wektorowe, momentem

przerwa kawowa

- parametryzacja przetwornicy E2/L510 – sterowanie U/F
- uruchomienie układu przetwornica E2/L510 z silnikiem

przerwa obiadowa

- parametryzacja przetwornicy 7300CV/E510 – sterowanie skalarne i wektorowe
- konfiguracja z poziomu oprogramowania narzędziowego (na PC)

dzień 2

- zaawansowane funkcje przetwornic częstotliwości
- sterowanie momentem

przerwa kawowa

- parametryzacja przetwornicy częstotliwości A510
- zaawansowane funkcje w przetwornicy A510

przerwa obiadowa

- omówienie aplikacji u kursantów
- panel dyskusyjny



Szkolenie jest płatne.

Miejsce szkolenia: siedziba firmy Introl w Katowicach, wybrane ośrodki szkoleniowe na terenie całej Polski oraz indywidualne szkolenia w siedzibie Klienta.

W ramach szkolenia zapewniony jest obiad.

Każdy uczestnik szkolenia otrzymuje komplet materiałów szkoleniowych i dokumentację.

Udział w warsztatach upoważnia do jednorazowego zakupu zestawu szkoleniowego w promocyjnej cenie (sterownik, falownik lub panel operatorski).

Informacji o miejscu i terminie organizowanych warsztatów udziela:

Michał Prynda – tel. 785 900 873, email: sterowniki@introl.pl



**Przedsiębiorstwo
Automatyzacji i Pomiarów
Introl Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 112
40-519 Katowice
tel: +48 32 789 00 00
fax: +48 32 789 00 10
internet: www.introl.pl
e-mail: introl@introl.pl