

FATEK[®]

Sterowniki PLC



KILKANAŚCIE LAT NIEDOŚCIGNIONEJ



SERIA FBs:

Cechy	4
Schemat systemu	6
Charakterystyka ogólna	8
Charakterystyka jednostek głównych (MN, MC, MA)	12
Charakterystyka modułów rozszerzeń	14
Charakterystyka urządzeń peryferyjnych i akcesoriów	21
Zestaw szkoleniowy	22
Zestawy startowe	23
Zestawy instrukcji	24
Lista modeli	26
Wymiary	28

JAKOŚCI I FUNKCJONALNOŚCI!



SERIE B1 / B1z - MICRO PLC:

Cechy	30
Schemat systemu	32
Charakterystyka ogólna	34
Charakterystyka jednostek głównych	38
Charakterystyka modułów rozszerzeń	39
Charakterystyka urządzeń peryferyjnych	40
Lista modeli	41
Wymiary	42
Oprogramowanie sprzętowe (serie FBs, B1, B1z)	45
Zestawy promocyjne	45
Zasilacze	46



Programowalny sterownik logiczny FATEK, seria FBs

Sterowniki FATEK charakteryzują się wysoką funkcjonalnością i niezawodnością, w porównaniu do innych sterowników PLC w swojej klasie.

Funkcje i możliwości:

- możliwość rozszerzenia do 32 modułów;
- ponad 300 instrukcji;
- obsługa 4 osi sterowania NC;
- możliwość połączenia z oprogramowaniem SCADA oraz panelami HMI;
- częstotliwość maksymalna wejść / wyjść TTL: do 920 kHz;
- obsługa szybkich liczników - 4 liczniki sprzętowe (HHSC) i 4 systemowe (SHSC);
- zasilanie: 100-240 VAC, 24 VDC lub 12 VDC;
- interpolacja liniowa między osiami;
- RTC (zegar czasu rzeczywistego);
- obsługa przerw.

Komunikacja:

- możliwość rozszerzenia do 5 portów komunikacyjnych (typu RS232, RS485, Ethernet, EtherCAT, CANopen®, GSM i port komunikacji bezprzewodowej ZigBee™).

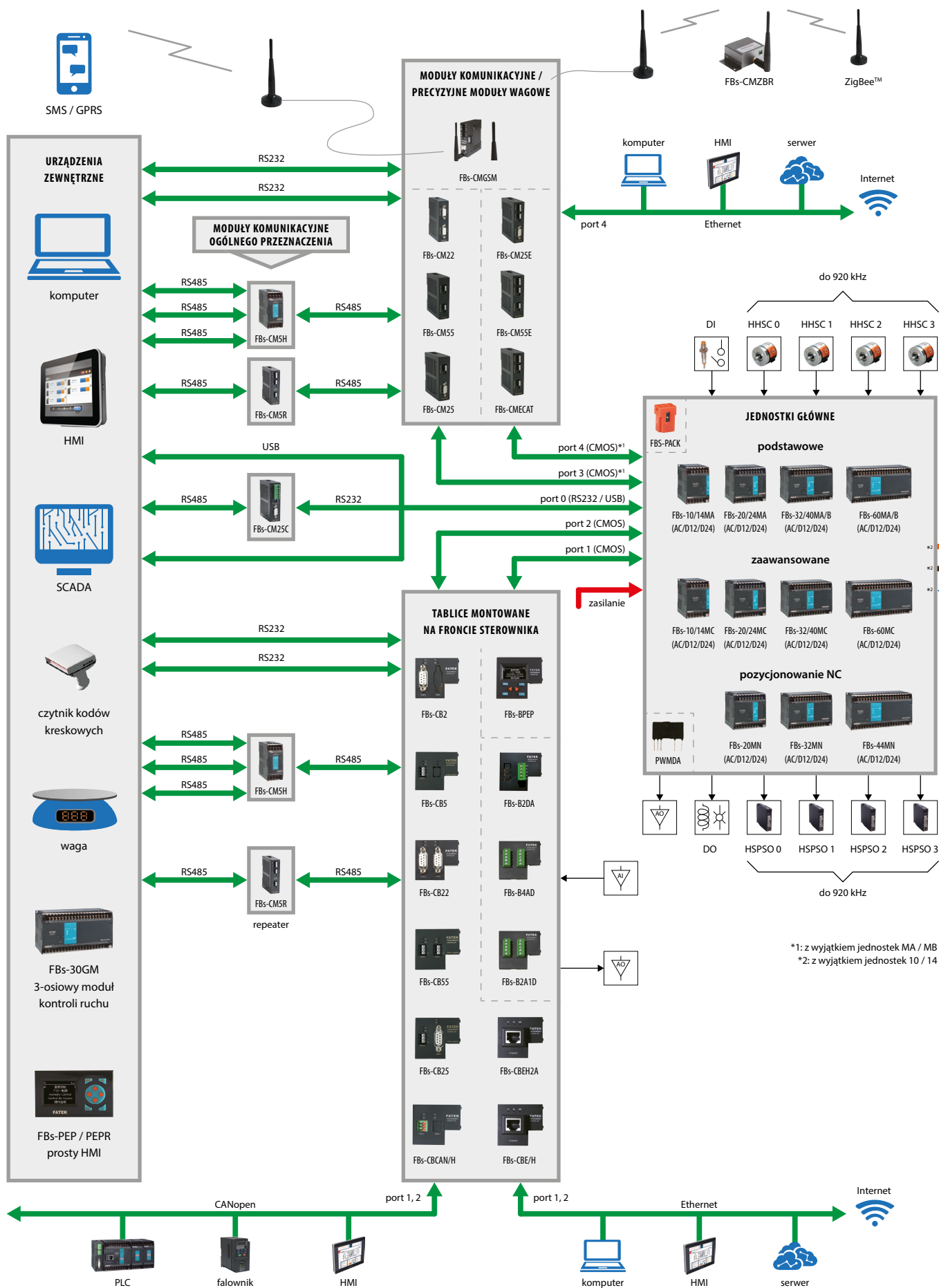


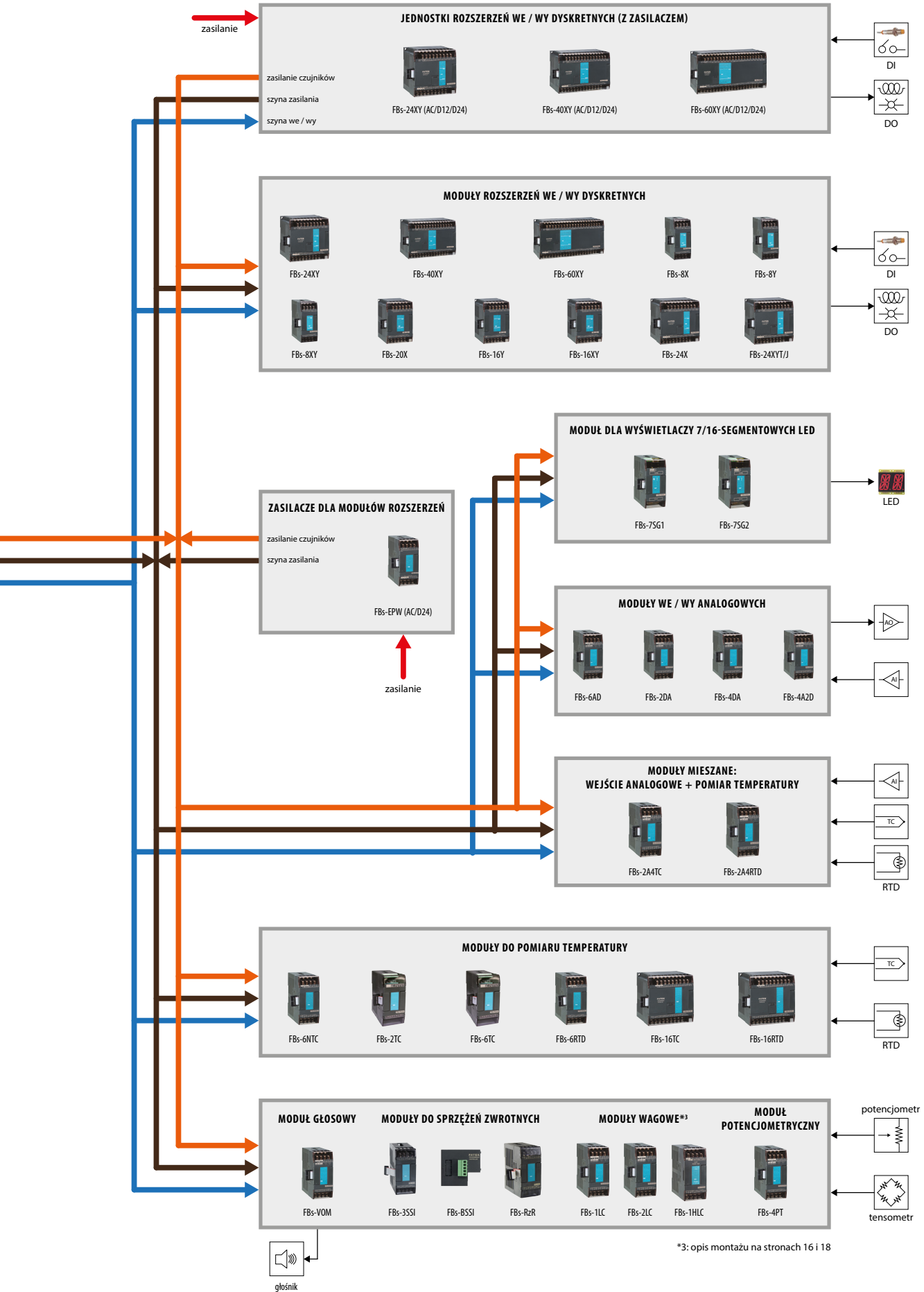
Wejścia / wyjścia:

- do 4 szybkich wyjść z modulacją szerokości impulsu (HSPWM);
- do 256 wejść (definiowana logika poprzez złącze S/S);
- do 256 wyjść (tranzystorowe PNP, tranzystorowe NPN, różnicowe, przekaźnikowe);
- do 66 wejść analogowych (64 w modułach rozszerzeń, 2 na płycie AIO);
- do 68 wyjść analogowych (64 w modułach rozszerzeń, 4 na płycie AIO);
- do 32 wejść temperaturowych - możliwość podłączenia 8 typów termopar (J, K, R, S, E, T, B, N) oraz czujników rezystancyjnych Pt1000, Pt100 i NTC.

Dodatkowo obsługa modułów:

- moduły DI/DO;
- moduły analogowe;
- moduły komunikacyjne;
- moduły temperaturowe;
- moduły wagowe;
- moduły do potencjometru;
- moduły głosowe;
- moduły 3-osiowego sterowania ruchem;
- proste HMI: FBs-PEP, FBs-DAP.





Charakterystyki środowiskowe

Element		Charakterystyka		Uwagi
Temperatura robocza pracy	Przestrzeń zamknięta	Min.	5°C	Instalacja na stałe
		Max.	40°C	
	Przestrzeń otwarta	Min.	5°C	
		Max.	55°C	
Temperatura przechowywania		od -25°C do +70°C		
Wilgotność względna (bez kondensacji, RH-2)		5-95%		
Odporność na zanieczyszczenia		poziom II		
Odporność na korozję		według normy IEC 68		
Wysokość pracy		≤ 2000 m n.p.m.		
Odporność na wibracje	Montaż na szynie DIN	0.5 G, 2 godziny dla każdego kierunku 3 osi		
	Montaż na śrubach	2 G, 2 godziny dla każdego kierunku 3 osi		
Odporność na wstrząsy		10 G, 3 razy dla każdego kierunku 3 osi		
Odporność na zakłócenia		1500 Vp-p, szerokość impulsu 1μs		
Najwyższe wytrzymałwane napięcie		1500 VAC przez 1 minutę		L, N do każdego złącza

Charakterystyka zasilania AC

Charakterystyka / Element		Jedn. gł. 10/14 pkt	Jedn. gł. 20/24 pkt	Jedn. gł. 32/40 pkt	Jedn. gł. 60 pkt
Zakres wejściowy	Napięcie	100-240 VAC, -15% / +10%			
	Częstotliwość	50 / 60 Hz, +/- 5%			
Max. pobór mocy (wbudowane źródło zasilania)		21 W (SPW14-AC)	36 W (SPW24-AC)		
Prąd rozruchowy		20 A przy 264 VAC			
Dopuszczalny chwilowy czas przerwania zasilania		< 20 ms			
Prąd znamionowy bezpiecznika		2 A, 250 V			

Charakterystyka zasilania DC

Charakterystyka / Element		Jedn. gł. 10/14 pkt	Jedn. główna 20/24 pkt	Jedn. główna 32/40 pkt	Jedn. główna 60 pkt
Napięcie wejściowe		12 lub 24 VDC, -15% / +20%			
Max. pobór mocy (przy w pełni wbud. źródle zasilania)		21 W (SPW14-D12/D24)	36 W (SPW24-D12/D24)		
Prąd rozruchowy		20 A przy 12 lub 24 VDC			
Dopuszczalny chwilowy czas przerwania zasilania		< 2 ms			
Prąd znamionowy bezpiecznika		3 A (D12) / 1.5 A (D24) / 125 V	5 A (D12) / 2.5 A (D24), 125 V		

Charakterystyka jednostki głównej (kontynuacja na str. 9)

Element		Charakterystyka		Uwagi
Szybkość realizacji		0.33μs / instrukcję sekwencyjną		
Objętość programu		20k słów		
Pamięć programu		FLASH ROM lub SRAM + rezerwowa bateria litowa		
Instrukcja sekwencyjna		36 instrukcji		
Instrukcja funkcji		326 instrukcji (126 rodzajów)		zawiera instrukcje pochodne
Komendy sterowania przepływem (SFC)		4 instrukcje		
Interfejs komunikacyjny	Port 0 (RS232)	szybkość komunikacji 4.8k-115.2 kbps (9.6 kbps)*		porty 1-4 obsługują protokoły FATEK, Modbus TCP/IP, Modbus RTU/ASCII, protokoły komunikacyjny definiowany przez użytkownika
	Port 1-Port 4 (RS232, RS485, Ethernet, CANopen lub GSM)	szybkość komunikacji: 4.8k-921.6 kbps (9.6 kbps)*		
	Max. liczba stacji	254		
Cyfrowy (status bitu)	X	Styk wejściowy (DI)	X0-X255 (256)	zgodny z zewn. wejściem cyfrowym
	Y	Cewka wyjściowa (DO)	Y0-Y255 (256)	zgodny z zewn. wyjściem cyfrowym

* domyślnie, z możliwością zmiany przez użytkownika

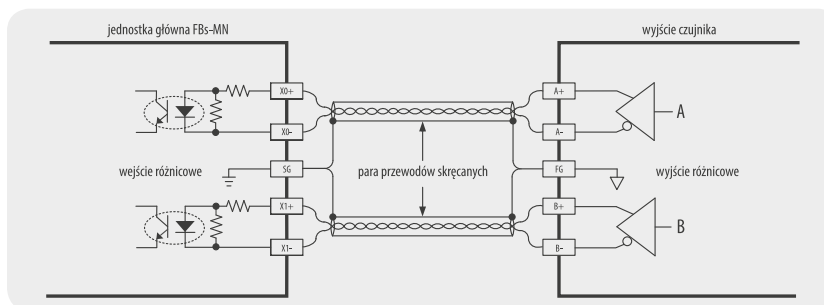
Element			Charakterystyka	Uwagi		
Cyfrowy (status bitu)	M	Przełącznik wewn.	Niepodtrzymywany	M0-M799 (800)*	można skonfig. jako podtrz.	
			Podtrzymywany	M1400-M1911 (512)		
		Przełącznik specjalny		M800-M1399 (600)*	można skonfig. jako niepodtrz.	
	S	Przełącznik krokowy	Niepodtrzymywany	M1912-M2001 (90)		
			Podtrzymywany	S0-S499 (500)*	S20-S499 można skonfig. jako podtrz.	
	T		Flaga timera	S500-S999 (500)*	można skonfig. jako niepodtrz.	
C		Flaga licznika	T0-T255 (256)			
Rejestr (słowo)	TMR	Rejestr aktualnej wartości zegara	Podst. czasowa: 0.01 s	C0-C255 (256)		
			Podstawa czasowa: 0.1 s	T0-T49 (50)*	numery T0-T255 dla każdej podstawy czasowej mogą być konfigurowane	
			Podstawa czasowa: 1 s	T50-T199 (150)*		
	CTR	Rejestr aktualnej wartości licznika	16 bitów	Podtrz.		T200-T255 (56)*
				Niepod.	C0-C139 (140)*	można skonfig. jako podtrz.
			32 bity	Podtrz.	C140-C199 (60)*	można skonfig. jako niepodtrz.
				Niepod.	C200-C239 (40)*	można skonfig. jako podtrz.
	HR DR	Rejestr danych	Podtrzym.	C240-C255 (16)*	można skonfig. jako niepodtrz.	
			Niepodtr.	R0-R2999 (3000)*	można skonfig. jako podtrz.	
	Podtrzym.		D0-D3999 (4000)	można skonfig. jako podtrz.		
	Rejestr tylko do odczytu		R3000-R3839 (840)*	jeżeli nie skonfigurowany jako ROR, może służyć jako normalny rejestr (do odczytu / zapisu)		
	HR ROR	Podtrzym.	R5000-R8071 (3072)*	ROR zapisywane są w specjalnym obszarze ROR i nie zajmują obszaru programu		
		Rejestr plików	F0-F8191 (8192)	zapis. / odzysk. za pomocą ded. instrukcji		
	IR		Rejestr wejściowy	R0-R2999 (3000)*	odpowiada zewn. wej. numerycznemu	
	OR		Rejestr wyjściowy	R3840-R3903 (64)	odpowiada zewn. wej. numerycznemu	
	SR	Rejestr szybkiego licznika	Specjalny rejestr systemu	R3904-R3967 (64)		
			Rejestr zegara szybkiego 0.1 ms	R3968-R4167 (197), D4000-D4095 (96)		
Sprzętowy (4 zestawy)			R4152-R4154 (3)			
			DR4096-DR4110 (4x4)			
Software'owy (4 zestawy)	DR4112-DR4126 (4x4)					
Rejestry zegara (RTC)			R4128 (sek.) / R4129 (min.) / R4130 (godzina) / R4131 (dzień) / R4143 (tydzień) / R4132 (miesiąc) / R4133 (rok)	w sterownikach z RTC		
XR		Rejestr indeksowy	V, Z (2), P0-P9 (10)			
Kontrola przerwania	Zewnętrzna kontrola przerwania		32 przerwania (16 pkt wejściowych, zbocze narastające / opadające)			
	Wewnętrzna kontrola przerwania		8 przerwań (1, 2, 3, 4, 5, 10, 50, 100 ms)			
Szybki zegar (HST) 0.1 ms			1 (16-bitów), 4 (32-bity, łącznie z HHSC)			
Licznik szybki (HSC)	Szybki licznik sprzętowy (HHSC) / 32-bitowy	Liczba kanałów	do 4	- całkowita ilość HHSC i SHSC wynosi 8 - HHSC można przekonwertować na zegar szybki (HST) o podstawie czasowej 32-bity / 0.1 ms - w przypadku trybu A/B połowa podanej częstotliwości		
		Tryb zliczania	8 trybów (U/D, U/Dx2, P/R, P/Rx2, A/B, A/Bx2, A/Bx3, A/Bx4)			
		Częst. zliczania	max. 200 kHz (wejście TTL) lub 920 kHz (wejście różnicowe)			
	Szybki licznik software'owy (SHSC) / 32-bitowy	Liczba kanałów	do 4			
		Tryb zliczania	3 tryby (U/D, P/R, A/B)			
		Częst. zliczania	max. suma do 5 kHz			
Pozycjonowanie NC pulse out (HSPSO)	Liczba osi	do 4	połowa max. częst. przy wyjściu A/B			
	Częst. wyjściowa	max. 200 kHz (wejście TTL) lub 920 kHz (wejście różnicowe)				
	Tryb wyjścia impulsowego	3 tryby (U/D, P/R, A/B)				
	Metoda programowania	dedykowany język				
Wyjście HSPWM	Interpolacja	interpolacja liniowa z max. 4 osiami				
	Liczba punktów	do 4				
Wejście przechwytyjące	Częst. wyjściowa	72 Hz-18.432 kHz (z rozdż. 0.1%); 720 Hz-184.32 kHz (z rozdż. 1%)				
	Punkty	max. 36 pkt (wszystkie wej. jednostki gł. są odpowiednie do tej funkcji)				
Filtr cyfrowy	X0-X15	Min. szer. przechwytywanego impulsu	> 10 µs (dla wejścia ultraszybkiego / szybkiego) > 47 µs (dla wejścia o średniej szybkości) > 470 µs (dla wejścia o małej szybkości)	wybierany ze wzgl. na częst. przy wysokiej częst.		
			częstotliwość regulowana 14 kHz-1.8 MHz	wybierany ze wzgl. na czas przy niskiej częst.		
	X16-X35		regulowana stała czasowa 0-1.5 ms / 0-15 ms (jednostka: 0.1 ms / 1 ms)			

Charakterystyka wejść cyfrowych (DI)

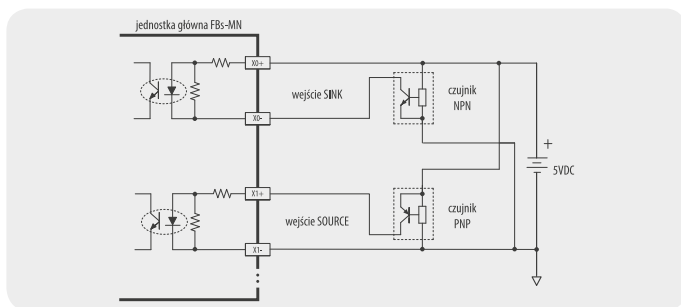
Charakterystyka / Element	wejście różnicowe 5 VDC		wejście 24 VDC			Uwagi
	ultraszybkie	szybkie	średniej szybkości (HSC)	małej szybkości (wej. przechwytyjące)	małej szybkości	
Max. częst. wej.* / czas sumaryczny	920 kHz	200 kHz	20 kHz (HHSC) łącznie 5 kHz (SHSC)	0.47 ms	4.7 ms	
Napięcie sygnału wejściowego	5 VDC +/- 10%		24 VDC +/- 10%			
Prąd progowy	WŁ	> 11 mA	> 8 mA	> 4 mA	> 2.3 mA	
	WYŁ	< 2 mA		< 1.5 mA	< 0.9 mA	
Max. prąd wyjściowy	20 mA	10.5 mA	7.6 mA	4.5 mA		
Wskaźnik stanu wejść	wyświetlane na wyświetlaczu LED: świeci przy stanie "ON"; nie świeci przy stanie "OFF"					
Metoda izolacji	optoizolacja, 500 VAC, 1 minuta					
Połączenie NPN / PNP	okablowanie niezależne		poprzez kombinację zacisku wspólnego S/S i zewnętrznego okablowania			
Metody filtrowania zakłóceń	DHF (0-15 ms) + AHF (0.47 μs)		DHF (0-15 ms) + AHF (4.7 μs)	DHF (0-15 ms) + AHF (0.47 ms)	AHF (4.7 ms)	DHF: cyfrowy filtr sprzętowy AHF: analogowy filtr sprzętowy

* połowa max. częstotliwości przy wejściu fazowym A/B

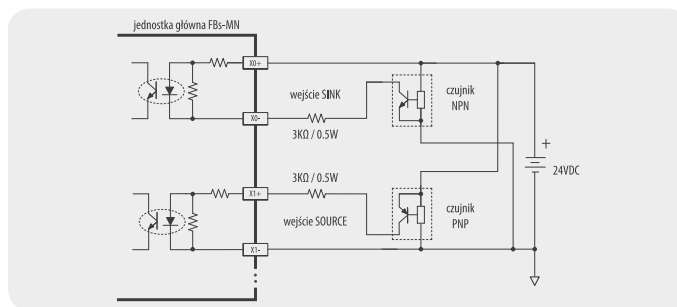
Połączenie wejścia różnicowego 5 VDC (o częstotliwości do 920 kHz, do zastosowania przy dużych szybkościach lub dużych zakłóceń)



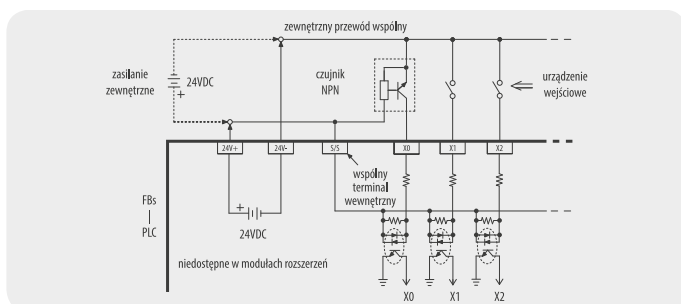
Połączenie wejść różnicowych 5 VDC do wejścia SINK / SOURCE 5 VDC (max. 200 kHz)



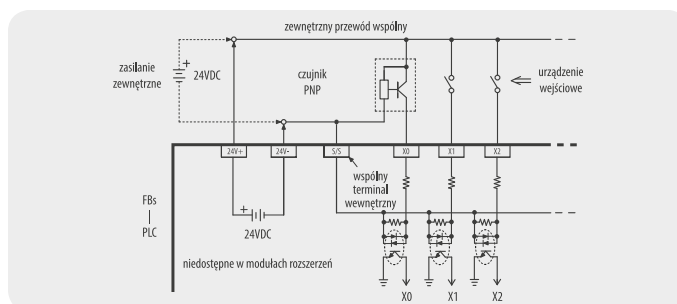
Połączenie wejść różnicowych 5 VDC do wejścia SINK / SOURCE 24 VDC (max. 200 kHz)



Połączenie wejść SINK 24 VDC



Połączenie wejść SOURCE 24 VDC

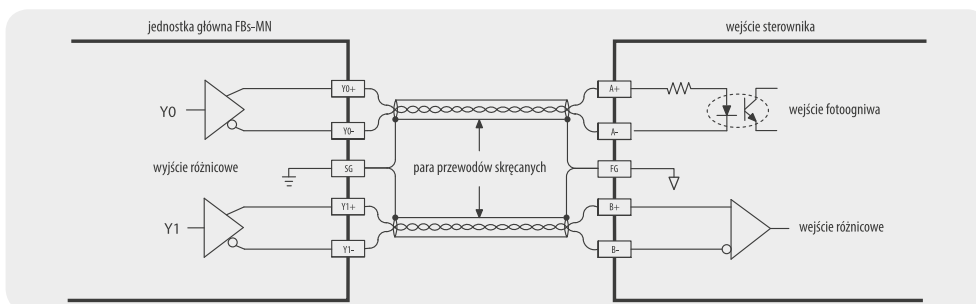


Charakterystyka wyjść cyfrowych (DO)

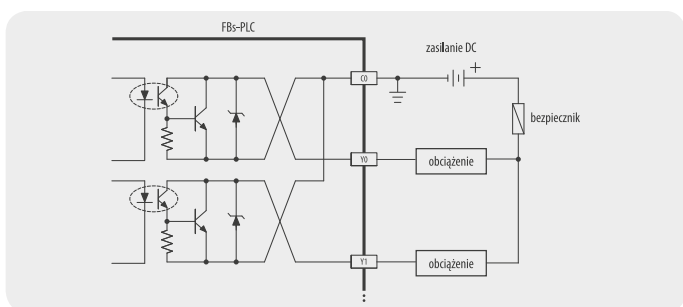
Charakterystyka / Element	wyjście różnicowe		wyjście tranzystorowe		wyjście przekaźnikowe
	ultraszybkie	szybkie	średniej szybkości	małej szybkości	
Max. częst. wyjściowa	920 kHz	200 kHz	20 kHz	-	-
Napięcie robocze	5 VDC +/- 10%		5-30 VDC		< 250 VAC / 30 VDC
Max. prąd obciążenia	Rezystancyjne	50 mA	0.5 A	0.5 A	2 A / pojedyncze; 4 A / grupa 80 VA (AC) / 24 VA (DC)
	Indukcyjne				
Max. spadek napięcia / rezystancja przewodzenia	-	0.6 V	2.2 V	2.2 V	0.06 V (wstępny)
Maksymalne obciążenie	-	-			zasilanie 2 mA / DC
Prąd upływowy	-	< 0.1 mA / 30 VDC			-
Max. czas opóźnienia na wyjściu	WŁ > WYŁ	200 ns	2 μs	15 μs	10 ms
	WYŁ > WŁ			30 μs	
Wskaźnik stanu wyjść	wyświetlane na wyświetlaczu LED: świeci przy stanie "ON"; nie świeci przy stanie "OFF"				
Zabezpieczenie nadprądowe	nie dotyczy				
Typ izolacji	optoizolacja, 500 VAC, 1 minuta				izolacja elektromagnetyczna 1500 VAC przez 1 minutę
Typ wyjść NPN / PNP	niezależne złącza podwójne	wybór NPN / PNP poprzez wybór modelu sterownika lub modułu			może być dowolnie ustawiane na wyjście NPN / PNP

* potowa max. częstotliwości przy wyjściu fazowym A/B

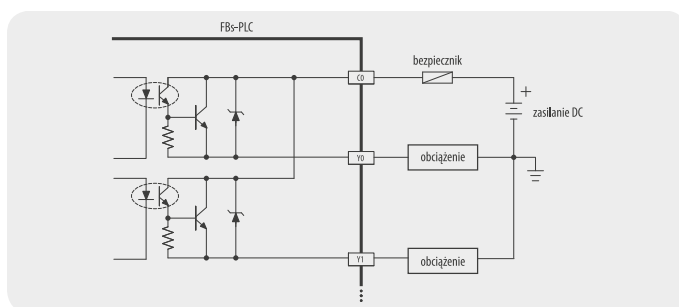
Połączenie wyjść różnicowych 5 VDC (o częstotliwości do 920 kHz, do zastosowania przy dużych szybkościach lub dużych zakłóceniach)



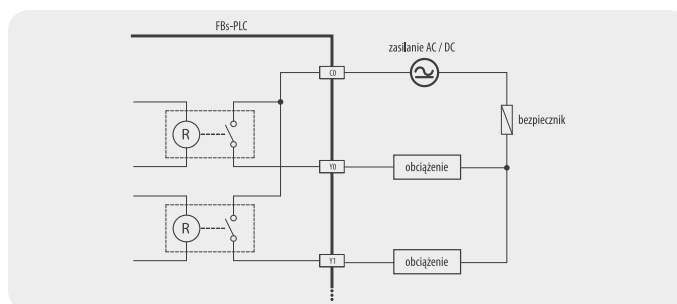
Połączenie wyjść tranzystorowych SINK



Połączenie wyjść tranzystorowych SOURCE



Połączenie wyjść przekaźnikowych



Seria FBs - charakterystyka jednostek głównych

Podstawowe jednostki główne (MA)



Charakterystyka / Model		FBs-10MAR	FBs-10MAT/J	FBs-14MAR	FBs-14MAT/J	FBs-20MAR	FBs-20MAT/J	FBs-24MAR	FBs-24MAT/J	
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (100 kHz)	2 punkty							
		Średniej szybkości (20 kHz)	2 punkty				4 punkty		6 punktów	
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	2 punkty		4 punkty		6 punktów			
Wyjście cyfrowe	Tranzystor	Przełącznik	4 punkty	-	6 punktów	-	8 punktów	-	10 punktów	-
		Szybkie (100 kHz)	2 punkty							
		Średniej szybkości (20 kHz)	-	2 punkty	-	4 punkty	-	6 punktów	-	6 punktów
		Małej szybkości	-	-	-	-	-	-	-	2 punkty
Port komunikacyjny	Port	Wbudowany	1 port (port 0 lub RS232)							
		Rozszerzalność	2 porty (port 1-2, RS485, RS232 lub Ethernet)							
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		wbudowany								
Wbudowane źródło zasilania		SPW 14-AC / D12 / D24				SPW 24-AC / D12 / D24				
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa 7.62 mm								
Wymiar		rysunek 2				rysunek 1				

Podstawowe jednostki główne (MA) - c.d.



Charakterystyka / Model		FBs-32MAR	FBs-32MAT/J	FBs-40MAR	FBs-40MAT/J	FBs-60MAR	FBs-60MAT/J	
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (100 kHz)	2 punkty					
		Średniej szybkości (20 kHz)	6 punktów					
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	8 punktów					
		Małej szybkości	4 punkty		8 punktów		20 punktów	
Wyjście cyfrowe	Tranzystor	Przełącznik	12 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-
		Szybkie (100 kHz)	2 punkty					
		Średniej szybkości (20 kHz)	-	6 punktów	-	6 punktów	-	6 punktów
		Małej szybkości	-	4 punkty	-	8 punktów	-	16 punktów
Port komunikacyjny	Port	Wbudowany	1 port (port 0 lub RS232)					
		Rozszerzalność	2 porty (porty 1-2, RS485, RS232 lub Ethernet)					
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		wbudowany						
Wbudowane źródło zasilania		SPW 24-AC / D12 / D24						
Mechanizm okablowania		MA: stała listwa zaciskowa 7.62 mm / MB: wymienna listwa zaciskowa 7.62 mm						
Wymiar		rysunek 1						

Podstawowe jednostki główne (MC)



Charakterystyka / Model		FBs-10MCR	FBs-10MCT/J	FBs-14MCR	FBs-14MCT/J	FBs-20MCR	FBs-20MCT/J	FBs-24MCR	FBs-24MCT/J	
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (200 kHz)	2 punkty				4 punkty			
		Średniej szybkości (20 kHz)	2 punkty				2 punkty		4 punkty	
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	2 punkty		4 punkty		6 punktów			
Wyjście cyfrowe	Tranzystor	Przełącznik	4 punkty	-	6 punktów	-	8 punktów	-	10 punktów	-
		Szybkie (200 kHz)	-	2 punkty	-	2 punkty	-	4 punkty	-	4 punkty
		Średniej szybkości (20 kHz)	-	2 punkty	-	4 punkty	-	4 punkty	-	4 punkty
		Małej szybkości	-	-	-	-	-	-	-	2 punkty
Port komunikacyjny	Port	Wbudowany	1 port (port 0 lub RS232)							
		Rozszerzalność	4 porty (porty 1-4, RS485, RS232, Ethernet, GSM lub ZigBee™)							
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		wbudowany								
Wbudowane źródło zasilania		SPW 14-AC / D12 / D24				SPW 24-AC / D12 / D24				
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa 7.62 mm				wymienialna listwa zaciskowa 7.62 mm				
Wymiar		rysunek 2				rysunek 1				

Seria FBs - charakterystyka jednostek głównych

Zaawansowane jednostki główne (MC) - c.d.



Charakterystyka / Model		FBs-32MCR	FBs-32MCT/J	FBs-40MCR	FBs-40MCT/J	FBs-60MCR	FBs-60MCT/J	
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (200 kHz)	6 punktów			8 punktów		
		Średniej szybkości (20 kHz)	2 punkty			-		
		Średniej szybkości	8 punktów			-		
		Małej szybkości (0.47 ms)	4 punkty		8 punktów		20 punktów	
Wejście cyfrowe	Tranzystor	Przełącznik	12 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	
		Szybkie (200 kHz)	-	6 punktów	-	6 punktów	-	8 punktów
		Średniej szybkości (20 kHz)	-	2 punkty	-	2 punkty	-	-
		Małej szybkości	-	4 punkty	-	8 punktów	-	16 punktów
Port komunikacyjny	Wbudowany	1 port (port 0 lub RS232)						
	Rozszerzalność	4 porty (porty 1-4, RS485, RS232, Ethernet, GSM lub ZigBee™)						
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		wbudowany						
Wbudowane źródło zasilania		SPW 24-AC / D12 / D24						
Mechanizm okablowania		wymiarowa listwa zaciskowa 7.62 mm						
Wymiar		rysunek 1						

Jednostki główne do pozycjonowania NC



Charakterystyka / Model		FBs-20MNR	FBs-20MNT/J	FBs-32MNR	FBs-32MNT/J	FBs-44MNR	FBs-44MNT/J		
Wejście cyfrowe	5 VDC różnicowe	Ultraszybkie (920 kHz)	2 punkty (1 oś)		4 punkty (2 osie)		8 punktów (4 osie)		
	24 VDC	Szybkie (200 kHz)	4 punkty		4 punkty		-		
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	6 punktów		8 punktów				
		Małej szybkości	-	-	4 punkty		12 punktów		
Wejście cyfrowe	Tranzystor	Przełącznik	6 punktów	-	8 punktów	-	8 punktów		
		5 VDC różnicowe	Ultraszybkie (920 kHz)	2 punkty (1 oś)		4 punkty (2 osie)		8 punktów (4 osie)	
		Szybkie (200 kHz)	-	6 punktów	-	4 punkty	-	-	
		Małej szybkości	-	-	-	4 punkty	-	8 punktów	
Port komunikacyjny	Wbudowany	1 port (port 0 lub RS232)							
	Rozszerzalność	4 porty (porty 1-4, RS485, RS232, Ethernet, GSM lub ZigBee™)							
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		wbudowany							
Wbudowane źródło zasilania		SPW 24-AC / D12 / D24							
Mechanizm okablowania		wymiarowa listwa zaciskowa 7.62 mm							
Wymiar		rysunek 1							

Maksymalna obciążalność sterowników z wyjściami przełącznikowymi (R):
 obciążenie rezystancyjne: 2A na przełącznik, ale 4A na grupę przełączników; obciążenie indukcyjne: 80 VA(AC) / 24 VA(DC)

Seria FBs - charakterystyka modułów rozszerzeń

Jednostki rozszerzeń DI/DO (z wbudowanym zasilaniem)



Charakterystyka / Model			FBs-24XYR	FBs-24XYT/J	FBs-40XYR	FBs-40XYT/J	FBs-60XYR	FBs-60XYT/J
Wejście cyfrowe	24 VDC	Małej szybkości	14 punktów		24 punkty		36 punktów	
	Przełącznik		10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-
Wyjście cyfrowe	Przełącznik		10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-
	Tranzystor	Małej szybkości	-	10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty
Wbudowane źródło zasilania			SPW 24-AC / D12 / D24					
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa 7.62 mm					
Wymiar			rysunek 1					

Moduły rozszerzeń DIO



Charakterystyka / Model			FBs-4YR	FBs-4YT/J	FBs-8XYR	FBs-8XYT/J	FBs-8X	FBs-8YR	FBs-8YT/J
Wejście cyfrowe	24 VDC	Małej szybkości	-	-	4 punkty		8 punktów	-	-
	Przełącznik		4 punkty	-	4 punkty	-	-	8 punktów	-
Wyjście cyfrowe	Przełącznik		4 punkty	-	4 punkty	-	-	8 punktów	-
	Tranzystor	Małej szybkości	-	4 punkty	-	4 punkty	-	-	8 punktów
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa 7.62 mm						
Wymiar			rysunek 4						

Moduły rozszerzeń DIO (c.d.)



Charakterystyka / Model			FBs-16XYR	FBs-16XYT/J	FBs-16YR	FBs-16YT/J	FBs-20X	FBs-24X	FBs-24YT/J
Wejście cyfrowe	24 VDC	Małej szybkości	8 punktów		-	-	20 punktów	24 punkty	-
	Przełącznik		8 punktów	-	16 punktów	-	-	-	-
Wyjście cyfrowe	Przełącznik		8 punktów	-	16 punktów	-	-	-	-
	O dużej gęstości i małej szybkości		-	-	-	-	-	-	24 punkty
Wyjście cyfrowe	Przełącznik		8 punktów	-	16 punktów	-	-	-	-
	Tranzystor	Małej szybkości	-	8 punktów	-	16 punktów	-	-	-
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa 7.62 mm				30-pin. wtyczka z zatraskiem		
Wymiar			rysunek 3				rysunek 6		

Moduły rozszerzeń DIO (c.d.)



Charakterystyka / Model			FBs-24XYR	FBs-24XYT/J	FBs-40XYR	FBs-40XYT/J	FBs-60XYR	FBs-60XYT/J
Wejście cyfrowe	24 VDC	Małej szybkości	14 punktów		24 punkty	24 punkty	36 punktów	
	Przełącznik		10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-
Wyjście cyfrowe	Przełącznik		10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-
	Tranzystor	Małej szybkości	-	10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa 7.62 mm					
Wymiar			rysunek 1					

Maksymalna obciążalność sterowników z wyjściami przełącznikowymi (R):
 obciążenie rezystancyjne: 2A na przełącznik, ale 4A na grupę przełączników; obciążenie indukcyjne: 80 VA(AC) / 24 VA(DC)

Zasilanie modułów rozszerzeń



Charakterystyka / Model		FBs-EPW-AC	FBs-EPW-D24
Prąd	Prąd magistrali 5 VDC	400 mA	
	Prąd magistrali 24 VDC	250 mA	
	Wydajność 24 VDC	250 mA	
Napięcie wejściowe		100-240 VAC, -15% / +10%	24 VDC, -15% / +20%
Maksymalny pobór mocy		21 W	
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa 7.62 mm	
Wymiar		rysunek 4	

Moduły AIO



Charakterystyka / Model		FBs-6AD	FBs-4A2D	FBs-2DA	FBs-4DA
Punkty wejściowe		6 punktów	4 punkty	-	-
Punkty wyjściowe		-	2 punkty	2 punkty	4 punkty
Wartość wejściowa / wyjściowa		od -8192 do 8191 lub 0-16383 (14 bitów)			
Zakres sygnału wejścia / wyjścia	Bipolarnego	napięcie: od -10 do 10 V lub od -5 do 5 V; prąd: od -20 do 20 mA lub od -10 do 10 mA			
	Unipolarnego	napięcie: 0-10 V lub 0-5 V; prąd: 0-20 mA lub 0-10 mA			
Maksymalna rozdzielczość		napięcie: 0,3 mV (5 V / 16384); prąd: 0,61 μA (10 mA / 16384)			
Dokładność		+/- 1%			
Czas przetwarzania		odczyt w każdym skanie			
Maksymalny sygnał wejściowy		napięcie wejściowe: +/- 15 V; prąd wejściowy: +/- 30 mA		-	
Dopuszczalny zakres obciążenia		-	napięcie wyjściowe: od 500 Ω do 1 MΩ; prąd wyjściowy: 0-500 Ω		
Impedancja wejściowa		napięcie wejściowe: 63,2 kΩ; prąd wejściowy: 250 Ω		-	
Metoda izolacji		izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 VAC, 1 minuta, brak izolacji pomiędzy kanałami			
Zużycie mocy		24 VDC, -15% / +20%, max. 3.2 W			
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa 7,62 mm			
Wymiar		rysunek 4			

Moduły do pomiaru temperatury



Charakterystyka / Model	FBs-2TC	FBs-6TC	FBs-16TC	FBs-6RTD	FBs-16RTD	FBs-6NTC
Liczba punktów wejściowych	2 punkty	6 punktów	16 punktów	6 punktów	16 punktów	6 punktów
Typ czujnika i zakres pomiarowy temperatury	czujnik termoparowy: J (od -200°C do +1200°C); E (od -190°C do +1000°C) K (od -190°C do +1300°C); T (od -190°C do +380°C) R (od 0°C do +1800°C); B (od +350°C do +1800°C) S (od 0°C do +1700°C); N (od -200°C do +1000°C)			2- lub 3-przewodowy czujnik rezystancyjny (JIS lub DIN) Pt100 (od -200°C do +850°C) Pt1000 (od -200°C do +600°C)		czujnik NTC 10 kΩ przy 25 C, B opcjonalnie od -20°C do +100°C
Kompensacja temperatury	wbudowana			-	-	-
Rozdzielczość	0,1°C					
Czas odświeżania temperatury	1 lub 2 sekundy	2 lub 4 sekundy	3 lub 6 sekund	1 lub 2 sekundy	2 lub 4 sekundy	2 lub 4 sekundy
Precyzja ogólna	+/- (1% + 1°C)			+/- 1%		+/- 1% pełnej skali przy 25°C
Metoda izolacji	izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 V, 1 minuta, izolacja pomiędzy kanałami			izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 V, 1 minuta, brak izolacji pomiędzy kanałami		
Zużycie mocy	24 VDC, -15% / +20%, max. 2 W					
Mechanizm okablowania	listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 3,81 mm			stała listwa zaciskowa 7,62 mm		
Wymiar	rysunek 4		rysunek 1	rysunek 4	rysunek 1	rysunek 4

AI + pomiar temperatury Moduły mieszane



Charakterystyka / Model	FBs-2A4TC	FBs-2A4RTD
Analogowe punkty wejściowe (AI)	2 punkty / 14 bitów	
Punkty wejściowe do pomiaru temp.	4 punkty (termopara)	4 punkty (RTD)
Char. wejścia analogowego	jak w FBs-6AD	jak w FBs-6AD
Char. wejścia temperaturowego	jak w FBs-6TC	jak w FBs-6RTD
Zużycie mocy	24 VDC, -15% / +20%, max. 2 W	
Mechanizm okablowania	stała listwa zaciskowa 7,62 mm	
Wymiar	rysunek 4	

Płytki AIO

Charakterystyka / Model	FBs-B2DA	FBs-B4AD	FBs-B2A1D
Punkt wejściowy	-	4 punkty	2 punkty
Punkty wyjściowe	2 punkty	-	1 punkt
Wartość we / wy	0-16380 (reprezentacja 14-bitowa, znaczące 12 bitów)		
Biegunowość	unipolarny		
Zakres pracy we / wy	0-10 V, 0 - 20 mA		
Czas przetwarzania	odczyt w każdym skanie		
Dokładność	+/- 1%		
Metoda izolacji	nieizolowana		
Mechanizm okablowania	listwy zaciskowe 3,81 mm ze złączami europejskimi		
Miejsce instalacji	gniazdo rozszerzeń jednostki gł. (front sterownika)		

Seria FBs - charakterystyka modułów rozszerzeń

Moduły wagowe



Charakterystyka / Model	FBs-1LC	FBs-2LC	FBs-2LCH	FBs-2LCHR
Liczba kanałów	1 kanał	2 kanały		
Rozdzielczość	16 bitów (łącznie z bitem znaku)			do 18 bitów (łącznie z bitem znaku)
Zajęte punkty I/O	1 IR (rejestr wejściowy) i 8 punktów DO			4 IR (rejestr wejściowy) i 8 punktów DO
Częstotliwość próbkowania	opcjonalnie 5 / 10 / 20 / 25 / 60 / 80 Hz	opcjonalnie 1 / 3 / 5 / 8 Hz	10 / 20 / 30 Hz	5 / 10 / 25 / 30 Hz
Stopień nieliniowości	0.01% pełnej skali przy 25°C			
Dryft zera	0.2 μ V / °C			
Dryft wzmacnienia	10 ppm / °C			
Napięcie wzbudzenia	5 V, max. obciążenie to 100 Ω			
Poziom czułości	2 mV / V, 5 mV / V, 10 mV / V, 20 mV/V			
Filtry	średnie ruchome			
Metoda izolacji	izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 VAC, 1 minuta			
Zużycie mocy	24 VDC, -15% / +20%, 2 VA			
Mechanizm okablowania	stała listwa zaciskowa 7.62 mm			
Wymiar	rysunek 4			

Precyzyjne moduły wagowe



Charakterystyka / Model	FBs-1HLC	FBs-1HLC5
Liczba kanałów	1 kanał	
Rozdzielczość	0.10 μ V / 1D (24 bity AD)	0.12 μ V/D
Filtry	filtr cyfrowy, szybkość próbkowania 6.25-120 Hz	filtr cyfrowy, szybkość próbkowania 6.25-100 Hz
Zakres pomiarowy	od -1 do 39 mV	od 0 do 25 mV
Napięcie czujnika	5 VDC +/- 5%	
Liczba połączeń czujników	czujnik 350 Ω x 8	
Metoda izolacji	izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 VAC, 1 minuta	
Pobór mocy	24 VDC, -15% / +20%, 2 W	
Mechanizm okablowania	stała listwa zaciskowa 7.62 mm	
Wymiar	rysunek 4	

Moduł do potencjometrów



Charakterystyka / Model	FBs-4PT
Liczba kanałów	4 kanały
Rozdzielczość	14 lub 12 bitów
Zajęte punkty I/O	4 IR (rejestr wejściowy) i 1 nieużywany OR (rejestr wyjściowy)
Czas przetwarzania	odczyt w każdym skanie
Dokładność	+/- 1%
Impedancja potencjometru	1-10 k Ω
Zakres napięcia wejściowego	0-10 V
Napięcie potencjometru	10 V
Filtry	średnie ruchome
Metoda izolacji	izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 VAC, 1 minuta
Zużycie mocy	24 VDC, -15% / +20%, 2 W
Mechanizm okablowania	stała listwa zaciskowa 7.62 mm
Wymiar	rysunek 4

Moduł głosowy



Charakterystyka / Model	FBs-VOM	
Liczba nagranych wiadomości	245 wiadomości	
Urządzenie do zapisywania dźwięku	pamięć wewn. lub zewn. karta pamięci SD	
Max. pojemność zapisu dźwięku	Pamięć wewn.	1 MB, odtwarzanie do 2 minut nagranych dźwięku
	Zewn. karta pamięci SD	karta pamięci max. 4 GB, odtwarzanie do 8000 min. nagranych dźwięku
Stosowany format kodowania dźwięku	8 bitów 8kHz mono	
Wyjście sygnałowe	wyjście podwójne 8 Vp-p, obciążenie 4 Ω , moc wyjściowa 2 W	
Metoda wprowadzania dźwięku	edycja komputerowa, karta pamięci SD	
Sterowanie odtwarzające	sterowanie PLC lub sekwencja ręczna (odtwarzanie testowe)	
Sterowanie głośnością dźwięku	sterowanie PLC, łącznie 10 wolumenów	
Zajęte punkty I/O	8 punktów DI i 8 punktów DO	
Wyświetlanie stanu	3 x LED	
Zużycie mocy	wewn. 5 V, 500 mA (przy mocy wyjściowej 2 W)	
Wymiar	rysunek 4	

Seria FBs - charakterystyka modułów rozszerzeń

Płytki / moduły komunikacyjne



Charakterystyka / Model	FBs-CB2	FBs-CB22	FBs-CB5	FBs-CB55	FBs-CB25	FBs-CM22	FBs-CM55	FBs-CM25
Port RS232	1 port (port 2)	2 porty (port 1, port 2)	-	-	1 port (port 1)	2 porty (port 3, port 4)	-	1 port (port 3)
Port RS485	-	-	1 port (port 2)	2 porty (port 1, port 2)	1 port (port 2)	-	2 porty (port 3, port 4)	1 port (port 4)
Wskaźniki	każdy port posiada wskaźniki LED: TX i RX							
Mechanizm okablowania	DB9F		złącze sprężynowe 3-pin.		DB9F, złącze sprężynowe 3-pin.	DB9F	złącze sprężynowe 3-pin.	DB9F, złącze sprężynowe 3-pin.
Miejsce instalacji	gniazdo rozszerzające jednostki głównej (front sterownika)					rysunek 5		

Płytki / moduły komunikacyjne Ethernet



Charakterystyka / Model	FBs-CBEH	FBs-CBES*	FBs-CM25E	FBs-CM55E	FBs-CBEH2A	FBs-CMECAT
Interfejs sieciowy	10 / 100 Base T	10 Base T			10 / 100 Base T	
Protokół sieciowy	TCP / UDP / IP, ICMP, ARP					EtherCat
Protokół aplikacji	FATEK klient i serwer, MODBUS-TCP klient lub serwer	FATEK klient i serwer, MODBUS-TCP serwer			FATEK, Modbus/TCP, HTTP, DHCP, DNS, SNMP, SMTP, NetBIOS	EtherCat Master
Interfejs PLC	port 1, port 2		port 4		port 1, port 2	port 3, port 4
Prędkość komunikacji PLC	307.2 kbps	115.2 kbps	9.6k / 19.2k / 38.4k / 57.6k / 115.2 kbps / 230.4 kbps		307.2 kbps	300 Kbps
Interfejs komunikacyjny	nie dotyczy		RS232 (port 3), RS485 (port 4)	RS485 (port 3, port 4)	Ethernet (RJ-45)	
Nr portu IP dla aplikacji	numer portu FATEK 500, Modbus-TCP 502 lub według wymagań					-
Zabezpieczenie	kontrola dostępu oparta na IP					-
Wskaźniki	wskaźniki LED: RX, TX, LINK				Link / ACT, SPEED	PWR, RUN, ERR, EtherCat (LINK, ACT)
Punkty wejściowe	-	-	-	-	2	-
Wartość we/wy	-	-	-	-	0 - 4095 (12 bitów)	-
Zakres sygnału we unipolar.	-	-	-	-	napięcie: 0 - 10V; prąd: 0 - 20 mA	-
Max. rozdzielczość	-	-	-	-	napięcie: 2,44mV (10V, 4096); prąd: 4,88µA	-
Dokładność	-	-	-	-	+/- 1%	-
Czas przetwarzania	-	-	-	-	odczyt w każdym skanie	-
Max. sygnał wejściowy	-	-	-	-	napięcie wej.: od 0V do 13,2V; prąd wej.: od 0mA do 26,4 mA	-
Impedancja wejściowa	-	-	-	-	napięcie wejściowe: 100 kΩ; prąd wejściowy: 125 kΩ	-
Zużycie mocy	-	-	-	-	5 V, 250 mA	-
Mechanizm okablowania	RJ-45		DB9F, zespół sprężyn. listew zacisk. 4-pin. x 1, 3-pin. x 1	zespół sprężyn. listew zacisk. 4-pin. x 1, 3-pin. x 2	RJ-45 (Ethernet), zespół sprężyn. listew zacisk. (we analog.)	
Wymiar (miejsce instalacji)	gniazdo rozszerzające jednostki głównej (front sterownika)		rysunek 5		front sterownika	rysunek 5

* Moduł FBs-CBES może współpracować z Chmurą Fatek.

Płytki Ethernetowa

Charakterystyka / Model	FBs-CBE
Interfejs sieciowy	10/100 Base T
Protokół sieciowy	TCP/IP, ARP, ICMP
Protokół aplikacji	FATEK, Modbus/TCP, HTTP, DHCP, DNS, SNMP, SMTP, NetBIOS
Interfejs PLC	Port 3, Port 4
Prędkość komunikacji PLC	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400 / 307200
Tryb działania	serwer
Pojemność przechowywania danych dla serwera web	1.8M Byte
Maksymalna liczba stron web	100 stron
Metoda uwierzytelniania dostępu do stron internetowych	hasło
Porty aplikacji	Modbus-TCP - 502, FATEK - 500, HTTP - 80 lub ustawiana przez użytkownika
Zabezpieczenie	kontrola dostępu oparta na IP
Metody konfiguracji	Poprzez Ethernet lub przeglądarkę internetową
Wskaźniki	LINK/ACT, SPEED
Wymiar	rysunek 5

Moduł komunikacyjny ZigBee™

Charakterystyka / Model	FBs-CMZBR
Normy	na podstawie normy IEEE 802.15.4 i ZigBee™
Topologia sieci	siatka, gwiazda i drzewo
Częstotliwość	2.4 GHz, pasmo ISM bez licencji
Modulacja	QPSK
Prędkość transmisji danych	250 kbps
Kanały RF	16 (5 MHz)
Kodowanie danych	AES (opcja)
Moc transmisji	od -7 do 18 dBm
Odległość transmisji	1200 m (LOS)
Węzły	maksimum 65535
Zużycie mocy	24 VDC, -15% / +20%, 2 W
Wymiar	62 x 54 x 29 mm

Moduł komunikacyjny GSM

Charakterystyka / Model	FBs-CMGSM
Funkcje	SMS, GPRS i komunikacja łączy (CSD)
Częstotliwości	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Moc RF	2 W
Interfejs komunikacyjny	port 3
Wymiar	rysunek 5

Płytki komunikacyjna CANopen®

Charakterystyka / Model	FBs-CBCAN	FBs-CBCANH
Standard komunikacyjny	CAN 2.0A CANopen®	
Topologia sieci	3-fazowa magistrala	
Prędkość komunikacji	10K/20K/50K/125K/250K/500K/1Mbps	20K/50K/125K/250K/500K/1Mbps
Max. liczba stacji	127 stacji	
Metoda wysyłania sygnału	transmisja od zdarzenia lub cykliczna	
Metoda izolacji	optoizolacja (sygnału), 500 VAC, 1 minuta	
Liczba komunikacji RXPDO	RSPDO-10, TXPDO-10 do 80 rej.	RSPDO-60, TXPDO-60 do 480 rej.
Liczba kanałów SDO	Klient-1, Serwer-1	
Kontrola błędów	heartbeat	
Mechanizm okablowania	3-pinowy zespół sprężynowych listew zaciskowych	
Metoda ustawiania ID	ID takie same jak numer stacji PLC lub ustawiane przez oprogramowanie	
Tryb roboczy	master lub slave	
Miejsce instalacji	gniazdo rozszerzające jednostki głównej (front sterownika)	

Moduły komunikacyjne ogólnych zastosowań

Charakterystyka / Model	FBs-CM25C	FBs-CM5H	FBs-CM5R
Funkcje	konwerter RS232 <-> RS485	repeater RS485 ogólnego zastosowania	HUB ogólnego zastosowania RS485 (1 do 3)
Wskaźniki	każdy port posiada indywidualny wskaźnik LED: TX i RX		
Moc zewnętrzna	24 VDC, -15% / +20%		
Mechanizm okablowania	DB9F, listwa zaciskowa z wejściami europejskimi 3.81 mm	zespół 3-pinowych sprężynowych listew zaciskowych	stała listwa zaciskowa 7.62 mm
Wymiar	rysunek 5		

Moduły Ethernetowe

Charakterystyka / Model	FBs-CMEH	FBs-CM5EH
Interfejs sieciowy	10/100 Base T	
Protokół sieciowy	TCP/IP, ARP, ICMP	
Protokół aplikacji	FATEK, Modbus/TCP, HTTP, DHCP, DNS, SNMP, SMTP, NetBIOS	
Interfejs PLC	Port 3, Port 4	
Prędkość komunikacji PLC	307.2 Kbps	9600/19200/38400/57600/115200/230400/307200
Tryb działania	klient i serwer	serwer
Pojemność przechowywania danych dla serwera web	1.8M Byte	
Maksymalna liczba stron web	100 stron	
Metoda uwierzytelniania dostępu do stron internetowych	hasło	
Porty aplikacji	Modbus-TCP - 502, FATEK - 500, HTTP - 80 lub ustawiana przez użytkownika	
Zabezpieczenie	kontrola dostępu oparta na IP	
Metody konfiguracji	poprzez Ethernet lub przeglądarkę internetową	
Wskaźniki	LINK, SPEED	LINK/ACT, SPEED
Wymiar	rysunek 5	

Moduł 3-osiowego sterowania ruchem

Charakterystyka / Model	FBs-30GM
Liczba punktów DIO	14 punktów (8 wejść / 6 wyjść)
Objętość programu	16 MB
Rejestr danych	20k słów
Szybkie wejście impulsowe	3-osiowe wejście sygnałowe A/B 200 kHz X, Y, Z
Szybkie wyjście impulsowe	3-osiowe wejście sygnałowe A/B 500 kHz X, Y, Z
Wejście	różnicowe wejście sygnałowe A/B
Port komunikacyjny	RS485 x 1, Ethernet x 1
Wbudowane źródło zasilania	SPW 24-AC / D12 / D24
Mechanizm okablowania	wymienna listwa zaciskowa 7.62 mm
Wymiar	rysunek 1

Moduł obliczeniowy

Charakterystyka / Model	FBs-CBMATH
Opis	Moduł pozwalający na zwiększenie możliwości obliczeniowych sterownika. Działający jako niezależna jednostka logiczna.
Pobór mocy	5V, 150 mA

Moduły / płytki rozszerzeń do obsługi sprzężeń zwrotnych

Charakterystyka / Model	FBs-BSSI	FBs-3SSI	FBs-RzR
Rodzaj sprzężenia zwrotnego	enkoder absolutny (SSI)		resolver
Liczba kanałów	2 (max. 1 płytki / PLC)	3 (max. 4 moduły / PLC)	1 (max. 1 moduł / PLC)
Miejsce instalacji	front sterownika	montaż jako prawostronny moduł rozszerzeń	montaż jako lewostronny moduł roz. (RS485 - port 2 lub port 4)
Rozdzielczość / liczba bitów	18, 24, 25, 27, 30 bitów	12 - 32 bity	0.25°
Czas / częstotliwość odświeżenia	< 1 ms	< 2 ms	~ 600 Hz
Izolacja sygnałów	sygnały wyjściowe: brak; sygnały wejściowe: optoizolacja		-
Kodowanie sygnału	binarny Gray		-
Wymiar	rysunek 4		

Prosty interfejs HMI

Charakterystyka / Model	FBs-PEP / FBs-PEPR	FBs-BPEP
Wyświetlacz	128 x 96 białych punktów OLED	128 x 64 białych punktów OLED
Klawiatura	8 przycisków	6 przycisków
Max. pobór mocy	5 V, 100 mA	5 V, 100 mA
Interfejs komunikacyjny	Elektryczny	RS232
	Mechanizm	mini-DIN
	Liczba połączonych stacji	pojedyncza jednostka
Funkcje ogólne	dostęp do: zegar, licznik, rejestr, przekaźnik, kontrola RTC	
Funkcje specjalne	ustawianie numeru stacji, uruchamianie / zatrzymywanie, obsługa RTC*, wyświetlanie i ustawianie zmiennych	
Obsługa kart RFID	dostępne tylko w modelach -R; karty czytane z max. odległości równej 6-12 cm	-
Wymiar / pozycja instalacji	rysunek 7	gniazdo rozszerzające jednostki głównej

* jednostka główna PLC musi mieć wbudowany kalendarz

FBs-B2C

Charakterystyka / Model	FBs-B2C
Opis	konwerter Bluetooth RS232 (port 0) do programowania bezprzewodowego
Standard Bluetooth	zgodny z v. 2.0
Moc sygnału radiowego	2.5 mW
Zasięg sygnału radiowego	10 m
Synchronizacja prędkości komunikacji z PLC	automatyczna (max. 115 200 kbps)

Moduł Wi-Fi FBs-W2C

Charakterystyka / Model	FBs-W2C
Opis	moduł Wi-Fi do programowania bezprzewodowego
Liczba połączeń	do 4 połączeń TCP
Dodatkowe funkcje	SNTP

FBs-CMWLC

Charakterystyka / Model	FBs-CMWLC
Opis	moduł komunikacyjny LTE
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> - wymagany modem do działania - możliwość sterowania PLC poprzez wysyłanie komend wiadomościami SMS - możliwość wysyłania do 32 różnych wiadomości SMS do 8 różnych numerów - pozwala na zapisywanie danych na karcie microSD

FBs-PWMDA

Charakterystyka / Model	FBs-PWMDA
Zakres napięcia wyjściowego	0-10 V
Wartość wyjściowa	0-1000
Rozdzielczość	10 mV (10 V / 1000)
Impedancja wyjściowa	1 kΩ
Min. obciążenie (≥10 V)	5.2 kΩ
Czas przetwarzania sygnału cyfrowego na analogowy	< 50 ms

Moduły do wyświetlaczy 7/16 segmentowych LED



Charakterystyka / Model		FBs-7SG1	FBs-7SG2	
Tryb wyświetlacza	Wyświetlacz z dekodowaniem	4 bity reprezentują jeden znak; wyświetla 16 rodzajów dekodowanych wstępnie znaków: 0-9, -, E, H, c, t i pusty		
	Wyświetlacz bez dekodowania	każdy segment sterowany pojedynczym bitem, jedna 7-segmentowa liczba wymaga 8 bitów do sterowania (łącznie z przecinkiem); wyświetla każdy zestaw segmentów (np. znak i cyfra) lub każdą diodę LED		
Wyświetlana liczba znaków (punktów)		1 kanał, 7 segmentów 8 słów / 16 segmentów 4 słowa lub indywidualny wyświetlacz LED z 64 punktami	2 kanały, 7 segmentów 16 słów / 16 segmentów 8 słów lub indywidualny wyświetlacz LED ze 128 punktami	
Czas odświeżania wyświetlacza		maksymalnie 10 ms		
Charakterystyka sterowania LED	Prąd sterujący	40 mA / segment		
	Metoda wyświetlania	multipleksowanie		
	Napięcie sterujące	Niskie napięcie	5 VDC (może być wyższe do 10%)	
		Wysokie napięcie	7.5 V, 10 V, 12.5 V do wyboru (może być wyższe do 10%)	
Dostrojenie spadku napięcia		0.6 V, 1.2 V, 1.8 V do wyboru		
Wykrycie przepięcia		każdy kanał wyposażony jest w przepięciowy wskaźnik LED (powinien być w trybie testowym)		
Metoda izolacji		izolacja transformatorowa (mocy) i optoizolacja (sygnału), 500 VAC, 1 minuta		
Zużycie mocy		24 VDC, -15% / +20%, zużycie wynosi max. 2 W, prąd dynamiczny zwiększany jest zgodnie z wyświetlaczem		
Mechanizm okablowania		przewód płaski 16-pinowy, wtyczka 2.54 mm		
Wymiar		rysunek 4		

Wyświetlacz 7/16 segmentowy LED

Char. / Model	DBAN.8-nR	DBAN2.3-nR	DB.56-nR	DB.8-nR	DB2.3-nR	DB4.0-nR
Cechy	4 znaki 0.8" 16-segmentowego wyświetlacza LED, czerwone wyświetlane 1-4 cyfr	4 znaki 2.3" 16-segmentowego wyświetlacza LED, czerwone wyświetlane 1-4 cyfr	8 znaków 0.56" 7-segmentowego wyświetlacza LED, czerwone wyświetlane 1-8 cyfr	8 znaków 0.8" 7-segmentowego wyświetlacza LED, czerwone wyświetlane 1-8 cyfr	8 znaków 2.3" 7-segmentowego wyświetlacza LED, czerwone wyświetlane 1-8 cyfr	4 znaki 4.0" 7-segmentowego wyświetlacza LED, czerwone wyświetlane 1-4 cyfr

Przewód - konwerter USB-RS232

Charakterystyka / Model	FBs-U2C-MD-180
Cechy	standardowe złącze USB AM do połączenia ze złączem RS232 MD4M (wykorzystywane do połączenia standardowego portu PC USB z portem 0 RS232 jednostki głównej); długość: 180 cm

FBs-PACK

Charakterystyka / Model	FBs-PACK
Pamięć	FLASH ROM 1Mb
Pojemność pamięci	20k słów programu + 20k słów danych
Zabezpieczenie zapisu	przełącznik DIP WŁ / WYŁ

Przewód komunikacyjny

Charakterystyka / Model	FBs-232P0-9F-150	FBs-232P0-9M-400	FBs-232P0-MD-200	FBs-232P0-MDR-200
Cechy	dedykowany kabel komunikacyjny jednostki głównej FBs do połączenia portu 0 (RS232) ze złączem DB9F; długość: 150 cm	dedykowany kabel komunikacyjny jednostki głównej FBs do połączenia portu 0 (RS232) ze złączem DB9M; długość: 400 cm	dedykowany kabel komunikacyjny jednostki głównej FBs do połączenia portu 0 (RS232) ze złączem męskim FBs-PEP/PEPR mini DIN; długość: 200 cm	dedykowany kabel komunikacyjny jednostki głównej FBs do połączenia portu 0 (RS232) ze złączem męskim FBs-PEP/PEPR 90, mini DIN; długość: 200 cm

Przewód połączeniowy o wysokim zagęszczeniu DIO

Charakterystyka / Model	HD30-22AWG-200
Cechy	kabel I/O 22AWG z 30-pinowym gniazdem; długość 200 cm (do FBs-24X, 24YT i 24YJ)

Moduł do wydłużania przewodów

Charakterystyka / Model	FBs-XTNR
Opis	Moduł do wydłużania przewodów. Umożliwia przejście na następną szynę montażową - taśma 50 cm.

Fatek - zestaw szkoleniowy FBs-TBOX

Zawiera podstawowe elementy, wymagane przy szkoleniu z zakresu obsługi I/O PLC, takie jak: zaawansowana jednostka FBs-24MCT, moduł Ethernetowy FBs-CM25E, gniazdo wejść cyfrowych, symulator przełączników i gniazdo wyjść cyfrowych.

Wbudowane porty RS232, RS485 oraz Ethernet (z możliwością rozszerzenia do pięciu) nie tylko umożliwiają sprawne i szybkie połączenie komputera nauczyciela z zestawami szkoleniowymi wszystkich uczniów w celu ładowania, nadzorowania, modyfikowania i zapisywania programu, ale także mają zastosowanie podczas kursów zaawansowanych do podłączania inteligentnych urządzeń peryferyjnych ASCII.



Wyjście PLC izolowane jest za pomocą przekaźnika z gniazdem i bezpiecznikiem. Zabezpiecza to przed uszkodzeniem PLC, spowodowanym nieprawidłowym okablowaniem oraz umożliwia łatwą naprawę i wymianę. Do zestawu dołączone jest bezpłatne oprogramowanie narzędziowe.

Zestaw szkoleniowy

Charakterystyka / Model		FBs-TBOX
Obudowa		walizka aluminiowa o wymiarach 46 x 32 x 16 cm; pokrywę górną można odłączyć od korpusu
Zasilanie		100-240 VAC / bezpiecznik 2A / włącznik ze wskaźnikiem
PLC		FBs-24MCT (wyjście tranzystorowe) + FBs-CM25E (moduł komunikacyjny Ethernet)
Oprogramowanie		narzędzie programujące - WinProLadder; bezpłatne
Interfejs komunikacyjny	Wbudowany	port 0: RS232 mini-DIN lub USB
	Płytki komunikacyjne (CB) (opcjonalnie)	port 1 / port 2: RS232 lub RS485 do wyboru, bezpośrednio montowany w jednostce głównej FBs-24MCT
		port 3: RS232, standardowe złącze DB9F
	FBs-CM25E	port 4: RS485, 3-pinowy zespół listwy zaciskowej ze złączami europejskimi (port 4): Ethernet 10 Base T, norma IEEE 802.3; do połączenia z jednostką główną PLC należy wykorzystać port 4
Interfejs wejściowy		złącza bananowe, 14 punktów; przełączniki mono- oraz bistabilne
Interfejs wyjściowy		złącza bananowe, 10 punktów; wyjście tranzystorowe (Y0-Y9); wszystkie wyjścia są zbuforowane na złącza wyjść przekaźnikowych; Y0 i Y1 stanowią także bezpośrednie złącza wejściowe, stosowane jako szybkie wyjście impulsowe (HSPSO)
Moduł rozszerzeń (opcjonalnie)		mocowane na szynie DIN gniazdo może pomieścić trzy 4-centymetrowe moduły lub inne moduły o łącznej szerokości 12.5 cm
Urządzenia peryferyjne	Moduł wyświetlacza	moduł wyświetlacza z 4 cyframi i 7 segmentami, montowany z obwodem dekodującym BCD
	Nastawnik kodowy	moduł nastawnika kodowego BCD z 4 cyframi
	Moduł klawiatury	moduł klawiatury 4x4 (okablowanie zgodne z instrukcją)
	Enkoder	zasilanie 24 VDC, 200 P/R, kolektor otwarty, faza A/B
	Silnik krokowy	sterowanie krok / kierunek, 200 P/R
Wyświetlacz LED		10 x dioda LED ϕ 10 mm o wysokiej jasności (w kolorze czerwonym, żółtym i zielonym), sterowane przez Y0 do Y9
Liczba połączonych stacji		maksymalnie 254 stacji (1 stacja dla instruktora, 253 stacje dla ucznia)

Fatek Starter Kit FBs

Starter Kit to doskonały sposób na zapoznanie się z marką FATEK. Oferta skierowana jest do osób, które jeszcze nie dokonywały u nas zakupu sterowników. Dostępne są dwie opcje Starter Kitów serii FBs - dla studentów oraz dla firm. Szczegółowe informacje dostępne są u doradcy handlowego i na www.fatek.pl.



Fatek Starter Kit dla studentów

Zestaw ten jest polecany studentom studiów technicznych, związanych z automatyką.

W jego skład wchodzi:

- sterownik PLC Fatek FBs-10MA (do wyboru wyjścia przekaźnikowe, tranzystorowe PNP lub NPN);
- kabel do programowania FBs-U2C-MD-180.



Fatek Starter Kit dla firm

Zestaw zawiera wszystko, co niezbędne dla początkującego programisty automatyka:

- sterownik PLC Fatek FBs-20MCJ2-AC;
- kabel do programowania FBs-232-PO-9F-150;
- pamięć dodatkową FBs-PACK.

Instrukcje w języku drabinkowym (SFC)

Instrukcja	Argument operacji	Symbol drabinkowy	Funkcje
ORG	X, Y, M, S, T, C		sieć rozpoczyna się stykiem A
ORG NOT			sieć rozpoczyna się stykiem B
ORG TU			sieć rozpoczyna się stykiem TU
ORG TD			sieć rozpoczyna się stykiem TD
ORG OPEN			sieć rozpoczyna się stykiem otwartym
ORG SHORT			sieć rozpoczyna się stykiem zamkniętym
LD	X, Y, M, S, T, C		gałąź rozpoczyna się stykiem A
LD NOT			gałąź rozpoczyna się stykiem B
LD TU			gałąź rozpoczyna się stykiem TU
LD TD			gałąź rozpoczyna się stykiem TD
LD OPEN			gałąź rozpoczyna się stykiem otwartym
LD SHORT			gałąź rozpoczyna się stykiem zamkniętym
AND	X, Y, M, S, T, C		połączenie szeregowe ze stykiem A
AND NOT			połączenie szeregowe ze stykiem B
AND TU			połączenie szeregowe ze stykiem TU
AND TD			połączenie szeregowe ze stykiem TD
AND OPEN			połączenie szeregowe ze stykiem otwartym
AND SHORT			połączenie szeregowe ze stykiem zamkniętym

Instrukcja	Argument operacji	Symbol drabinkowy	Funkcje	
OR	X, Y, M, S, T, C		połączenie równoległe ze stykiem A	
OR NOT			połączenie równoległe ze stykiem B	
OR TU			połączenie równoległe ze stykiem TU	
OR TD			połączenie równoległe ze stykiem TD	
OR OPEN			połączenie równoległe ze stykiem otwartym	
OR SHORT			połączenie równoległe ze stykiem zamkniętym	
ANDLD	Y, M, S		szeregowe połączenie dwóch bloków	
ORLD			równoległe połączenie dwóch bloków	
OUT			cewka	
OUT NOT			zanegowana cewka	
OUT L		Y		podtrzymywana cewka
OUT		T, R		zapis stanu węzła z przekaźnika tymczas.
LD			odzysk. stanu węzła z przekaźnika tymczas.	
TU			sygnał narastający na linii	
TD			sygnał opadający na linii	
NOT			odwrócenie stanu węzła	
SET			set cewki	
RST			reset cewki	

Instrukcje sekwencyjne

Instrukcja	Argument operacji	Symbol drabinkowy	Funkcje
STP	Snnn		definicja programu STEP
STPEND			zakończenie programu STEP

Instrukcja	Argument operacji	Symbol drabinkowy	Funkcje
TO	Snnn		przejdźcie do innego kroku
FROM			przejdźcie z innego kroku

Funkcje

Kateg.	Nr	Instr.	Opcja*	Funkcje
Zegar		Tnnn		instrukcja dotycząca zegara (T0-T255)
Licznik		Cnnn		instrukcja dotycząca licznika (C0-C255)
	7	UDCTR	D	16 lub 32-bitowy licznik zliczający w górę / dół
Ustaw. / zerow.		SET	DP	ust. wszystkich bitów rej. lub pkt dysk. na 1
		RST	DP	wyzer. wszystkich bitów rej. lub pkt dysk.
	114	Z-WR	P	ustawienie lub wyzerowanie strefy
Operacje cyfrowe	4	DIFU		wykrywa sygnał narastający na wejściu
	5	DIFD		wykrywa sygnał opadający na wejściu
	10	TOGG		przełączanie stanu cewki
Operacje matematyczne	11	(+)	DP	Sa + Sb -> D
	12	(-)	DP	Sa - Sb -> D
	13	(x)	DP	Sa x Sb -> D
	14	(/)	DP	Sa / Sb -> D
	15	(+1)	DP	inkrementacja
	16	(-1)	DP	dekrementacja
	23	DIV48	P	dzielenie liczb 48-bitowych Sa / Sb -> D
	24	SUM	DP	suma N kolejnych rejestrów
	25	MEAN	DP	średnia N kolejnych rejestrów
	26	SQRT	DP	pierwiastek kwadratowy z S
	27	NEG	DP	uzupełnienie dwójkowe D (negacja)
	28	ABS	DP	wartość bezwzględna D
	29	EXT	P	rozszerzenie 16 bitów do 32 bitów
	30	PID	P	regulator PID (ogólny)
	31	CRC16	P	obliczenie CRC16
	32	ADCNV		offset i konwersja dla wejścia analogowego
	33	LCNV	P	konwersja liniowa
34	MLC	P	wielopunktowa konwersja liniowa	

Kateg.	Nr	Instr.	Opcja*	Funkcje
Operacje matematyczne	200	I -> F	DP	konw. z liczby całk. na zmiennoprzecinkową
	201	F -> I	DP	konw. z liczby zmiennoprzecinkowej na całk.
	202	FADD	P	Dodawanie liczb zmiennoprzecinkowych
	203	FSUB	P	Odejmowanie liczb zmiennoprzecinkowych
	204	FMUL	P	Mnożenie liczb zmiennoprzecinkowych
	205	FDIV	P	Dzielenie liczb zmiennoprzecinkowych
	206	FCMP	P	Porównanie liczb zmiennoprzecinkowych
	207	FZCP	P	Porównanie strefowe liczb zmiennoprzec.
	208	FSQR	P	Pierwiastek kwadratowy z liczby zmiennoprzec.
	209	FSIN	P	Funkcja trygonometryczna SIN
	210	FCOS	P	Funkcja trygonometryczna COS
	211	FTAN	P	Funkcja trygonometryczna TG
	212	FNEG	P	Zmiana znaku liczby zmiennoprzecinkowej
	213	FABS	P	Wartość bezwzględna liczby zmiennoprzec.
	214	FLN	P	Logarytm naturalny z liczby zmiennoprzec.
	215	FEXP	P	Funkcja wykładnicza liczby zmiennoprzec.
	216	FLOG	P	Logarytm z liczby zmiennoprzecinkowej
217	FPOW	P	Funkcja potęgowa liczby zmiennoprzec.	
218	FASIN	P	Funkcja arc sinus liczby zmiennoprzec.	
219	FACOS	P	Funkcja arc cosinus liczby zmiennoprzec.	
220	FATAN	P	Funkcja tangens liczby zmiennoprzec.	
Operacje logiczne	18	AND	DP	Sa AND Sb
	19	OR	DP	Sa OR Sb
	35	XOR	DP	Sa XOR Sb
	36	XNR	DP	Sa XNR Sb
Po-równ.	17	CMP	DP	komparator
	37	ZNCMP	DP	komparator strefy

Kateg.	Nr	Instr.	Opcja*	Funkcje
Operacje przesunięcia	8	MOV	DP	przesunięcie S na D
	9	MOV/	DP	odwrócenie S i przesunięcie na D
	40	BITRD	DP	przesunięcie bitu N z S na FO
	41	BITWR	DP	zapis wartości INB w miejsce Bitu-N rejestru D
	42	BITMV	DP	przesunięcie bitu Ns na bit Nd z D
	43	NBMV	DP	przesunięcie półbajtu-Ns z S na półbajt-Nd z D
	44	BYMV	DP	przesunięcie bajtu-Ns z S na bajt-Nd z D
	45	CHG	DP	zamiana Da z Db
	46	SWAP	P	zamiana miejsc star. bajtu z D i młod. bajtu z D
	47	UNIT	P	tworz. Słowa za pom. Nb0 słów ze wsz. N słów
	48	DIST	P	rozdzielić N Nb z S na Nb0 z N Słów
	49	BUNIT	P	łączenie mniej znaczących bajtów w słowa
	50	BDIST	P	podział słów na wiele bajtów
	160	RW-FR	DP	dośćp do rejestru plików
	161	WR-MP		zapis FBs-PACK
162	RD-MP	P	odczyt FBs-PACK	
Przesunięcie / obrót	6	BSHF	DP	przesunięcie D w prawo o 1 bit lub w lewo o 1 bit
	51	SHFL	DP	przesunięcie D w lewo o N bitów
	52	SHFR	DP	przesunięcie D w prawo o N bitów
	53	ROTL	DP	obrót D w lewo o N bitów
	54	ROTR	DP	obrót D w prawo o N bitów
Konwersje kodów	20	-> BCD	DP	konwersja S na BCD
	21	-> BIN	DP	konwersja S na kod binarny
	55	B->G	DP	konwersja kodu binarnego na Graya
	56	G->B	DP	konwersja kodu Graya na binarny
	57	DECOD	P	dekodowanie Ns-NI z S
	58	ENCOD	P	dekodowanie Ns-NI z S
	59	-> 7SG	P	konwersja N+1' Nb z S na kod 7-segmentowy
	60	-> ASC	P	konwersja znaku na kod ASCII
	61	-> SEC	P	konwersja godziny, minuty, sekundy na sekundy
	62	-> HMS	P	konwersja sekund na godziny, minuty i sekundy
63	-> HEX	P	konwersja kodu ASCII na szesnastkowy	
64	-> ASCII	P	konwersja kodu szesnastkowego na ASCII	
Kontrola przepływu	0	MC		rozpoczęcie sekcji sterowania
	1	MCE		zakończenie sekcji sterowania
	2	SKP		pominięcie sekcji sterowania (znacznik początku)
	3	SKPE		zakończenie pominięcia sekcji sterowania
		END		zakończ. realizacji progr. (przy usuwaniu błędów)
	22	BREAK	P	wyjście z pętli FOR NEXT
	65	LBL		zdefiniowanie ciągu jako etykiety
	66	JMP	P	instrukcja skoku
	67	CALL	P	instrukcja wywołania
	68	RTS		instrukcja powrotu do programu
	69	RTI		instrukcja powrotu z przerwania
	70	FOR		rozpoczęcie pętli FOR
	71	NEXT		punkt zwrotny pętli FOR
Instrukcja I/O	74	IMDIO	P	natychmiastowe odświeżenie I/O
	76	TKEY	D	praktyczna instr. wprowadzenia 10 znaków
	77	HKEY	D	prakt. instr. wprowadzenia 16 znaków
	78	DSW	D	prakt. instr. wprowadzenia nadajnika kodowego
	79	7SGDL	D	prakt. instr. wyśw. multipleks. 7-segmentowego
	80	MUXI		praktyczna instr. wejścia multipleksowego
	81	PLSO	D	instrukcja wyjścia impulsowego (PSO)
	82	PWM		instr. modul. szerokości impulsu wyj. (PWM)
	83	SPD		instrukcja detekcji szybkości impulsu

Kateg.	Nr	Instr.	Opcja*	Funkcje	
Instrukcja I/O	84	TDSP		sterow. wyśw. 7/16-segmentowym LED	
	86	TPCTL		sterowanie temperaturą PID	
	139	HSPWM		szybkie wyjście impulsowe PWM	
Zegar akum.	87	T.01S		zegar kumulujący z podstawą czasową 0.01 s	
	88	T.1S		zegar kumulujący z podstawą czasową 0.1 s	
	89	T1S		zegar kumulujący z podstawą czasową 1 s	
Nadz. i kontr.	90	WDT	P	ustawienie watchdog	
	91	RSWDT	P	zerowanie watchdog	
HSC / HST	92	HSCTR	P	odczyt CV szybki licznika / zegara sprzętowego	
	93	HSCTW	P	zapis CV lub PV szybki licz. / zegara sprzętowego	
Tekst	94	ASCWR		wyjście wiadomości ASCII	
Zwiększ. Zmniejsz.	95	RAMP		prakt. instr. zwiększania / zmniejszania (rampa)	
	98	RAMP2		funkcja śledząca RAMP dla wyjścia D/A	
Komunikacja	150	M-BUS		komunikacja protokołu Modbus	
	151	CLINK		komunikacja protokołu FATEK CPU link / Generic	
Operacja tabeli	100	R->T	DP	przesunięcie rejestru Rs do tabeli Td	
	101	T->R	DP	przesunięcie Rp tabeli Ts do rejestru Rd	
	102	T->T	DP	przesunięcie Rp tabeli Ts do Rp tabeli Td	
	103	BT_M	DP	przesunięcie tabeli Ts do tabeli Td	
	104	T_SWP	DP	zamiana miejsc Ta i Tb	
	105	R-T_S	DP	wyszukanie Rs z tabeli Ts	
	106	T-T_C	DP	porównanie tabeli Ta i Tb	
	107	T_FIL	DP	wprowadzenie Rs do tabeli Td	
	108	T_SHF	DP	przesunięcie tabeli w lewo lub w prawo	
	109	T_ROT	DP	rotacja tabeli w lewo lub w prawo	
	110	QUEUE	DP	instr. pierwszego we. i pierwszego wy. (kolejka)	
	111	STACK	DP	instr. pierwszego we. i ostatniego wy. (stos)	
	112	BKCOMP	DP	porównanie Rs ze strefą zdef. dwoma tabelami	
113	SORT	DP	sortowanie tabeli		
Operacja macierzowa	120	MAND	P	funkcja AND dwóch macierzy	
	121	MOR	P	funkcja OR dwóch macierzy	
	122	MXOR	P	funkcja XOR dwóch macierzy	
	123	MXNR	P	funkcja XNR dwóch macierzy	
	124	MINV	P	macierz odwrotna	
	125	MCMP	P	por. dwóch macierzy i znal. różnic między nimi	
	126	MBRD	P	odczytanie wskazanego bitu macierzy	
	127	MBWR	P	zapis wskazanego bitu macierzy	
	128	MBSHF	P	przesunięcie macierzy w lewo lub w prawo o 1 bit	
	129	MBROT	P	obrót macierzy w lewo lub w prawo o 1 bit	
130	MBCNT	P	zlicz. liczby bitów o wartości 1 lub 0 w macierzy		
Kontrola pozycji NC	140	HSPSO		szybkie wyjście impulsowe	
	141	MPARA		ustawienie parametrów pozycji NC	
	142	PSOFF	P	wyjście impulsowe wymuszenia zatrzymania	
	143	PSCNV	P	konw. zliczonych imp. na wartość mech. do wyśw.	
	147	MHSPO		szybkie wyjście impulsowe wielosiłowe	
	148	MPG		ręczny generator impulsów pozycjonowania	
	Kontr. przerwania	145	EN	P	włączenie obsługi przerwania
		146	DIS	P	wyłączenie obsługi przerwania
170		=	D	równy	
171		>	D	większy	
172		<	D	mniejszy	
173		<>	D	różny	
174		>=	D	większy lub równy	
175		=<	D	mniejszy lub równy	
Inne	190	STAT		odczyt stanu systemu	

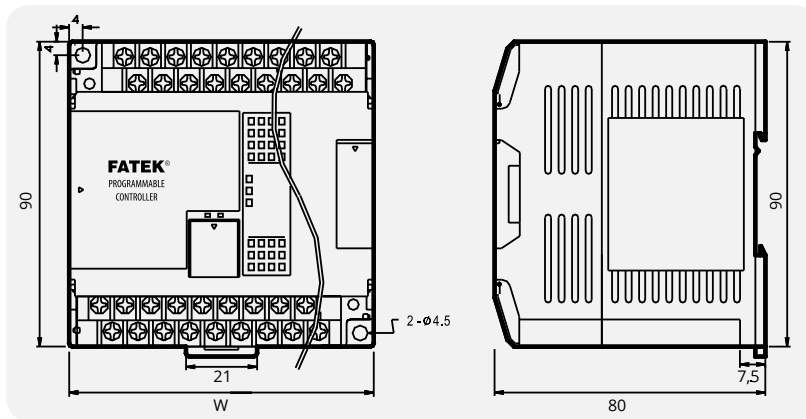
Nazwa modułu		Charakterystyka		
Jednostki główne	Podstawowe jednostki główne	FBs-10MA	6 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 2 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC; I/O nierozszerzalne	
		FBs-14MA	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 4 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 6 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 4 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC; I/O nierozszerzalne	
		FBs-20MA	12 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 4 pkt średniej szybkości 20 kHz, 6 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC	
		FBs-24MA	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz, 6 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC	
		FBs-32MA FBs-32MB	20 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 12 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC (MB oznacza wymienną listwę zaciskową)	
		FBs-40MA FBs-40MB	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC (MB oznacza wymienną listwę zaciskową)	
		FBs-60MA FBs-60MB	36 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 100 kHz, 6 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerzalny do 3); wbud. RTC (MB oznacza wymienną listwę zaciskową)	
	Zaawansowane jednostki główne	FBs-10MC	6 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 2 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (4 pkt szybkie 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; I/O nierozszerzalne	
		FBs-14MC	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC (2 pkt szybkie 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 4 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 6 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (2 pkt szybkie 200 kHz, 4 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-20MC	12 pkt we. cyfrowych 24 VDC (4 pkt szybkie 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 6 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (4 pkt szybkie 200 kHz, 4 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-24MC	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC (4 pkt szybkie 200 kHz, 4 pkt średniej szybkości 20 kHz, 6 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (4 pkt szybkie 200 kHz, 4 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-32MC	20 pkt we. cyfrowych 24 VDC (6 pkt szybkich 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 12 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (6 pkt szybkich 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-40MC	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC (6 pkt szybkich 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; (6 pkt szybkich 200 kHz, 2 pkt średniej szybkości 20 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-60MC	36 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt szybkich 200 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (8 pkt szybkich 200 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
	Jedn. gł. do pozycjon. NC	FBs-20MN	2 zestawy (1 os) cyfrowych we. różnic. 920 kHz 5 VDC, 10 pkt cyfrowych 24 VDC (4 pkt szybkie 200 kHz, 6 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 2 zestawy (1 os) cyfrowych wy. różnic. 920 kHz 5 VDC, 6 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (duża szybkość 200 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-32MN	4 zestawy (2 osie) cyfrowych we. różnic. 920 kHz 5 VDC, 16 pkt cyfrowych 24 VDC (4 pkt szybkie 200 kHz, 8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 4 zestawy (2 osie) cyfrowych wy. różnic. 920 kHz 5 VDC, 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (4 pkt szybkie 200 kHz); 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
		FBs-44MN	8 zestawów (4 osie) cyfrowych we. różnic. 920 kHz 5 VDC, 20 pkt cyfrowych 24 VDC (8 pkt średniej szybkości łącznie 5 kHz); 8 zestawów (4 osie) cyfrowych wy. różnic. 920 kHz 5 VDC; 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.; 1 port RS232 (rozszerz. do 5); wbud. RTC; wymienna listwa zaciskowa	
	Prawostronne moduły rozszerzeń	DIO jedn. rozszerz.	FBs-EPW-AC/D24	zasilanie 100-240 VAC lub wejście 24 VDC na moduł rozszerzeń; 3 zestawy mocy wyjściowej: 5 VDC / 24 VDC do zasilania modułów wew. oraz 24 VDC 250 mA do zasilania zew.
			FBs-24XY	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst., wbud. zasilanie
			FBs-40XY	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst., wbud. zasilanie
			FBs-60XY	36 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst., wbud. zasilanie
Moduły rozszerzeń DIO		FBs-4Y	4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-8X	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC	
		FBs-8Y	8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-8XY	4 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-16Y	16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-16XY	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-20X	20 pkt we. cyfrowych 24 VDC	
		FBs-24XY	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-40XY	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
		FBs-60XY	36 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.	
Moduły rozszerzeń		FBs-24X	24 pkt we. cyfrowych o wysokim zagęszczeniu 24 VDC, 30-pin. złącze z zatraskiem	
		FBs-24YT/J	24 pkt cyfrowe (0.1 A max.) o wysokim zagęszczeniu we. SINK(T) lub SOURCE(U), 30-pin. złącze z zatraskiem	
Moduły rozszerzeń		FBs-7SG1	moduł wyświetlacza do 1 zestawu 8 znaków 7-segmentowych / 4 znaków 16-segmentowych (lub obsługa dostępu 64 niezależnych pkt LED), 16-pin. złącze z zatraskiem	
		FBs-7SG2	moduł wyświetlacza do 2 zestawów 8 znaków 7-segmentowych / 4 znaków 16-segmentowych (lub obsługa dostępu 128 niezależnych pkt LED), 16-pin. złącze z zatraskiem	
Moduły AOI		FBs-2DA	2-kanałowy, 14-bitowy, analogowy moduł wyjściowy (od -10 do 10 V lub od -20 do 20 mA, 0-20 mA)	
		FBs-4DA	4-kanałowy, 14-bitowy, analogowy moduł wyjściowy (od -10 do 10 V lub od -20 do 20 mA, 0-20 mA)	
		FBs-4A2D	4-kanałowy, 14-bitowy, analogowy moduł wejściowy (charakterystyka jak 6AD) + 2-kanałowy, 14-bitowy, łączony moduł wyjściowy (charakterystyka jak w 2DA)	
		FBs-6AD	6-kanałowy, 14-bitowy, analogowy moduł wejściowy (od -10 do 10 V lub od -20 do 20 mA, 0-20 mA)	
Moduły temperaturowe		FBs-2TC	2-kanałowy moduł temperaturowy (termopary) z rozdzielczością 0.1°	
		FBs-6TC	6-kanałowy moduł temperaturowy (termopary) z rozdzielczością 0.1°	
		FBs-16TC	16-kanałowy moduł temperaturowy (termopary) z rozdzielczością 0.1°	
		FBs-6RTD	6-kanałowy moduł temperaturowy rezystancyjny z rozdzielczością 0.1°	
		FBs-16RTD	16-kanałowy moduł temperaturowy rezystancyjny z rozdzielczością 0.1°	
	FBs-6NTC	6-kanałowy moduł temperaturowy (do czujników NTC) z rozdzielczością 0.1°		
Mod. miesz.	FBs-2A4TC	moduł: 2 kanały analogowe wejściowe, 14-bitowe + 4 kanały temperaturowe termoparowe (charakterystyka jak w 6TC)		
	FBs-2A4RTD	moduł: 2 kanały analogowe wejściowe, 14-bitowe + 4 kanały temperaturowe rezystancyjne (charakterystyka jak w 6RTD)		
Mod. wagowe	FBs-VOM	wbud. moduł głosowy z pamięcią 1MB (ciągłe odtwarzanie do 2 min.) z rozszerzalną kartą SD 4GB (ciągłe odtwarzanie do 8000 min.) na 245 wiadomości, o mocy wyjściowej 2W		
	FBs-1LC	1-kanałowy moduł pomiarowy do testometrów z rozdzielczością 16 bitów (łącznie z bitem znaku)		
	FBs-2LC	2-kanałowy moduł pomiarowy do testometrów z rozdzielczością 16 bitów (łącznie z bitem znaku)		
	FBs-2LCH	2-kanałowy moduł wagowy z rozdzielczością 16 bitów (łącznie z bitem znaku)		
	FBs-2LCHR	2-kanałowy moduł wagowy z rozdzielczością 18 bitów (łącznie z bitem znaku)		
	FBs-4PT	4-kanałowy, 14-bitowy moduł wejściowy potencjometrów (o zakresie impedancji 1-10 KΩ)		

Nazwa modułu		Charakterystyka	
Lewostronne moduły rozszerzeń	Moduły komunikacyjne	FBs-CM22	moduł komunikacyjny z 2 portami RS232 (port 3 + port 4)
		FBs-CM55	moduł komunikacyjny z 2 portami RS485 (port 3 + port 4)
		FBs-CM25	moduł komunikacyjny z 1 portem RS232 (port 3) + 1 portem RS485 (port 4)
		FBs-CM25E	moduł komunikacyjny z 1 portem RS232 (port 3) + 1 portem RS485 (port 4) + interfejs sieciowy Ethernet
		FBs-CM55E	moduł komunikacyjny z 1 portem RS485 (port 3) + 1 portem RS485 (port 4) + interfejs sieciowy Ethernet
		FBs-CMZB	moduł komunikacyjny ZigBee™
		FBs-CMZBR	repeater komunikacyjny ZigBee™
		FBs-CMGSM	beprzewodowy moduł komunikacyjny GSM
		FBs-CM25C	konwerter RS232 <-> RS485 / RS422
		FBs-CM5R	repeater ogólnego zastosowania RS485 z optoizolacją
		FBs-CM5H	HUB ogólnego zastosowania z 4 portami RS485 oraz optoizolacją; RS485 można podłączyć w "gwiazdę"
		FBs-CMECAT	moduł komunikacyjny EtherCAT
		FBs-CMEH	multifunkcyjny moduł komunikacyjny ogólnych zastosowań z interfejsem sieciowym Ethernet
		FBs-CM5EH	multifunkcyjny moduł komunikacyjny ogólnych zastosowań z interfejsem sieciowym Ethernet
		Płytki komunikacyjne	FBs-CB2
FBs-CB22	plytka komunikacyjna z 2 portami RS232 (port 1 + port 2)		
FBs-CB5	plytka komunikacyjna z 1 portem RS485 (port 2)		
FBs-CB55	plytka komunikacyjna z 2 portami RS485 (port 1 + port 2)		
FBs-CB25	plytka komunikacyjna z 1 portem RS232 (port 1) + 1 portem RS485 (port 2)		
FBs-CBE	plytka komunikacyjna z 1 portem Ethernet		
FBs-CBEH	plytka komunikacyjna z 1 portem Ethernet, min. webserwer, powiadomienie o zdarzeniu mailem lub smsem		
FBs-CBCAN/H	plytka komunikacyjna z 1 portem CANopen		
FBs-CBEH2A	plytka komunikacyjna z 1 portem Ethernet, min. webserwer, powiadomienie o zdarzeniu mailem lub smsem i dwoma 12-bitowymi wejściami analogowymi		
Obs. sprz. zwracanych	FBs-B2DA	2-kanatowa, 12-bitowa analogowa płytka wyjściowa (0-10 V lub 0-20 mA)	
	FBs-B2A1D	12-bitowa analogowa płytka 2 we + 1 wy	
	FBs-B4AD	4-kanatowa, 12-bitowa analogowa płytka wyjściowa (0-10 V lub 0-20 mA)	
Preste HMI	FBs-1HLC	1-kanatowy moduł o wysokiej precyzji ważenia z rozdzielczością 24 bitów	
	FBs-1HLC5	1-kanatowy moduł o wysokiej precyzji ważenia z rozdzielczością 24 bitów	
	FBs-BSSI	plytka do obsługi enkodera absolutnego (SSI) (2 kanały)	
Omeg.	FBs-3SSI	plytka do obsługi enkodera absolutnego (SSI) (3 kanały)	
	FBs-RzR	moduł do obsługi resolvera (1 kanał)	
	FBs-30GM	zaawansowany moduł sterujący ruchem z 3 osiami oraz interpolacją liniową i kołową; 3 zestawy szybkich we, impulsowych 200 kHz, 3 zestawy szybkich wy, impulsowych 500 kHz; 14-punktowa jednostka główna; pojemność programu: 16m bitów; rejestr plików na 20k słów; wbud. port RS485 i Ethernet; wymienna listwa zaciskowa 7.62 mm	
Urządzenia peryferyjne i akcesoria	Omeg.	FBs-BPEP	panel do wprowadzania danych
		FBs-PEP/PEPR	graficzny panel do wprowadzania parametrów w postaci wielu znaków; wbud. moduł odczytujący / zapisujący RFID z PEPR
	Akcesoria do programowania	FP-08	ręczny programator PLC serii FBs
		WinProladder	oprogramowanie FATEK PLC WinProladder
		FBs-PACK	dotatkowa pamięć do sterowników FBs; 20k słów na program, 20k słów na dane, ochrona przed zapisem
		FBs-PWMDA	10-bitowy, 1-kanatowy moduł wyjścia analogowego (AO) z modulacją szerokości impulsu (PWM) 0-10 V
		FBs-CBMATH	moduł pozwalający na zwiększenie możliwości obliczeniowych sterownika
		FBs-U2C-MD-180	przewód komunikacyjny - konwerter ze standardowym złączem USB-RS232 MD4M (wykorzystywany jako standardowy port 0 w jednostce głównej FBs), o długości 180 cm
		FBs-232PO-9F-150	przewód komunikacyjny MD4M - DB9F (do łączenia portu 0 jednostki głównej FBs ze standardowym DB9M), o długości 150 cm
		FBs-232PO-9M-400	przewód komunikacyjny MD4M - DB9M (do łączenia portu 0 jednostki głównej FBs z DB9F), o długości 400 cm
		FBs-232PO-MD-200	przewód komunikacyjny MD4M - MD4M (do łączenia portu 0 RS232 jednostki głównej z PEP / PEPR), o długości 200 cm
		FBs-232PO-MDR-200	przewód komunikacyjny MD4M - 90 MD4M (do łączenia portu 0 RS232 jednostki głównej z PEP / PEPR), o długości 200 cm
		FBs-B2C	konwerter Bluetooth RS232 do programowania bezprzewodowego
		HD30-22AWG-200	kabel do modułu o wysokim zagęszczeniu DIO, o długości 200 cm
		FBs-XTNR	moduł do wydłużania przewodów; umożliwia przejście na następną szynę montażową - taśma 50 cm
Wyświetlacz 7/1,6-segmentowy LED	DBAN.8-nR	4 znaki 0.8" 16-segmentowego wyświetlacza LED, wyświetlane 1-4 cyfr	
	DBAN2.3-nR	4 znaki 2.3" 16-segmentowego wyświetlacza LED, wyświetlane 1-4 cyfr	
	DB.56-nR	8 znaków 0.56" 7-segmentowego wyświetlacza LED, wyświetlane 1-8 cyfr	
	DB.8-nR	8 znaków 0.8" 7-segmentowego wyświetlacza LED, wyświetlane 1-8 cyfr	
	DB2.3-nR	8 znaków 2.3" 7-segmentowego wyświetlacza LED, wyświetlane 1-8 cyfr	
	DB4.0-nR	4 znaki 4.0" 7-segmentowego wyświetlacza LED, wyświetlane 1-4 cyfr	
FBs-TBOX	walizka 46 x 32 x 16 cm, zawierająca jednostkę główną FBs-24MCT, moduł komunikacyjny FBs-CM25E (RS232 + RS485 + sieć Ethernet), 14 symulowanych włączników wejściowych, wyjście z 10 przekaźnikami zewnętrznymi, wyjście złącza I/O, urządzenia peryferyjne, tj.: silnik krokowy, enkoder, 7-segmentowy wyświetlacz, wskaźnik LED 10 x 10 mm, nastawnik kodowy i 16-klawiszowa klawiatura		

DODATKOWE OZNACZENIA:

R - wyjście przekaźnikowe; T - wyjście tranzystorowe SINK (NPN); J - wyjście tranzystorowe SOURCE (PNP)
 Zasilanie AC - 100-240 VAC; zasilanie D12 - 12 VDC; zasilanie D24 - 24 VDC
 Nieoznaczone częstotliwości wejścia cyfrowego (DI) lub wyjścia cyfrowego (DO) są częstotliwościami o małej prędkości.

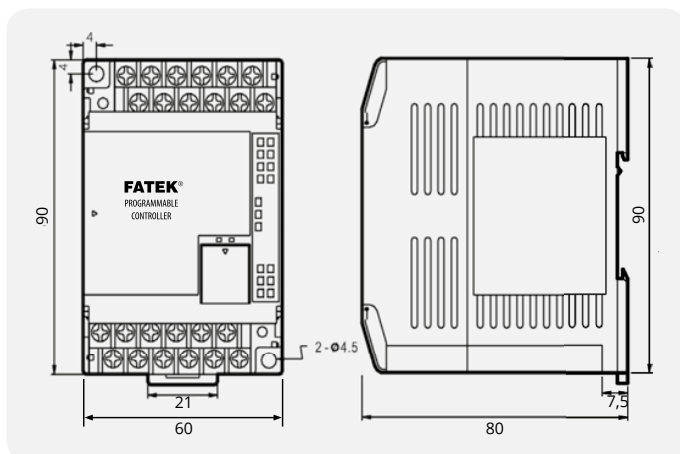
Rysunek 1



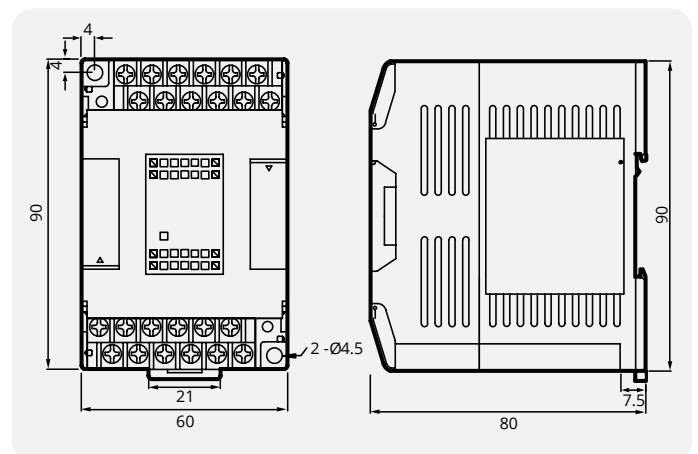
Szerokości modułów w zależności od modelu

Szerokość (W)	Model
90 mm	FBs-20Mxx, FBs-24Mxx, FBs-24XY, FBs-16TC, FBs-16RTD
130 mm	FBs-32Mxx, FBs-40Mxx, FBs-40XY
175 mm	FBs-44MNxx, FBs-60Mxx, FBs-60XY, FBs-30GM

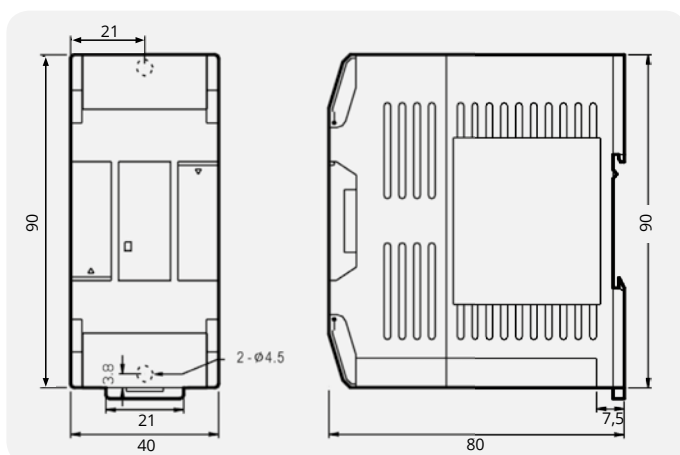
Rysunek 2



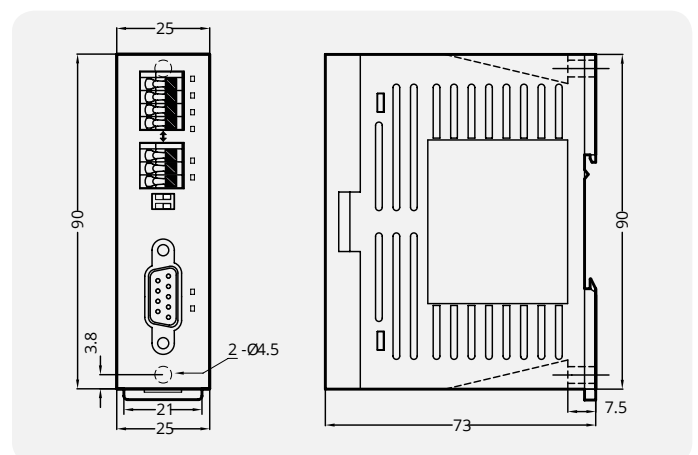
Rysunek 3



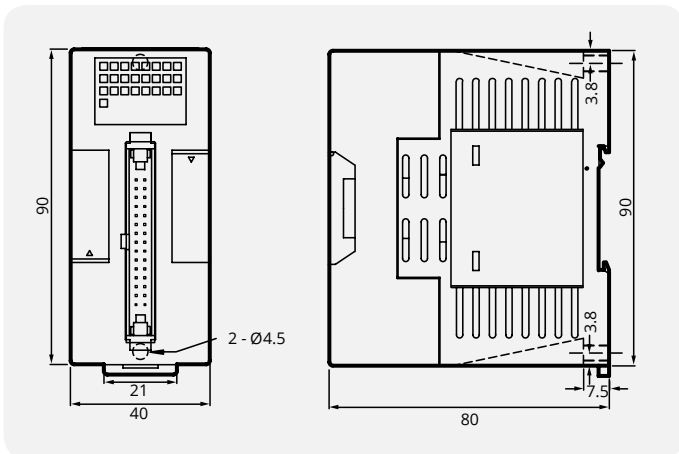
Rysunek 4



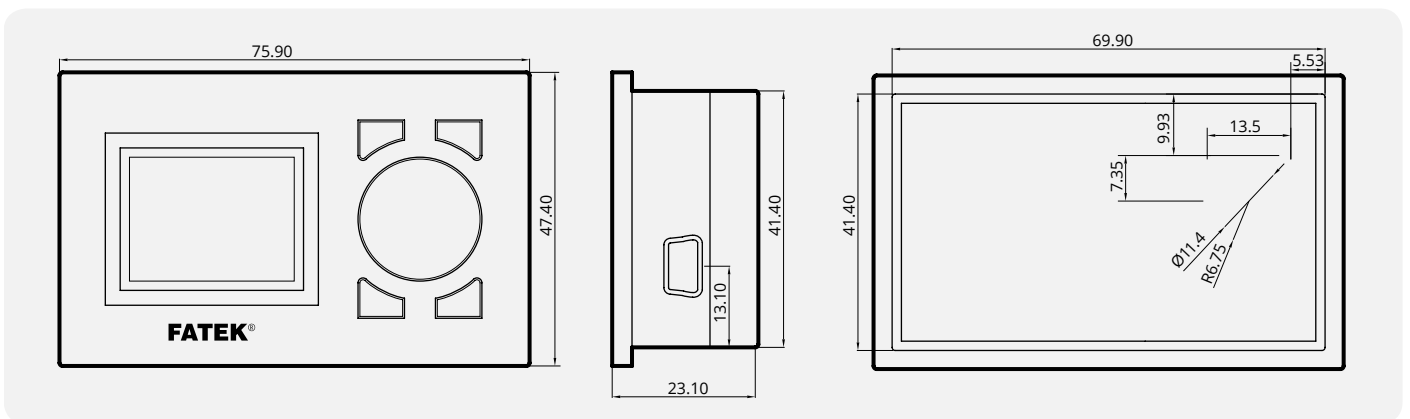
Rysunek 5



Rysunek 6



Rysunek 7





DAJ SIĘ ZASKOCZYĆ WYSOKĄ JAKOŚCIĄ!

Technologia rdzeniowa zaawansowanego systemu SoC FATEK

Dzięki zaawansowanemu oprogramowaniu i sprzętowi oraz wieloletniemu doświadczeniu na rynku automatyki, firma FATEK opracowała swój własny system SoC ("System on Chip"): układ logiczny kontroli sprzętu (HLS), szybki licznik / zegar sprzętowy, układ pozycjonowania NC, komunikację, FLASH i SRAM w jednym, bardzo małym chipie BGA. Sprawiało to, że firma FATEK stała się liderem rynku w dziedzinie rozwiązań micro PLC.

Kompaktowy i wytrzymały

Elementy wspólne zostały zintegrowane w jednym systemie SoC, co umożliwiło umieszczenie procesora i płyty we / wy na jednej płycie drukowanej. Co za tym idzie, zmniejszono wymiary oraz zwiększono niezawodność sterowników serii B1 / B1z.

Wysoka jakość i niezawodność

Dzięki nowoczesnemu sprzętowi oraz technologii SoC, w znaczny sposób zmniejszona została liczba elementów wymaganych do zastosowania w PLC serii B1 / B1z. Dzięki wysokiej jakości elementom i rygorystycznym procedurom kontroli jakości, firma FATEK stworzyła doskonały sterownik, z powodzeniem stosowany na rynku.

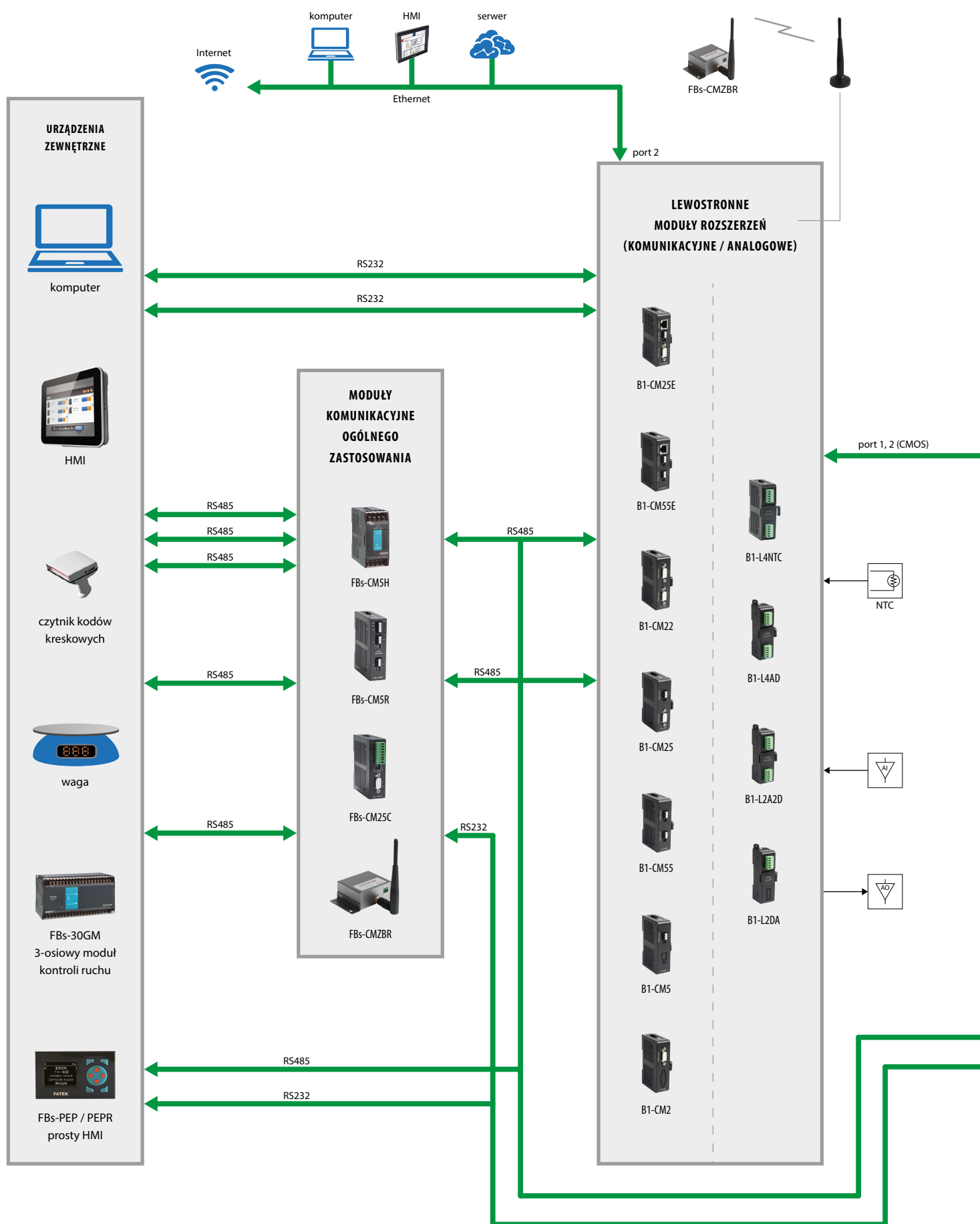
Konkurencyjna cena

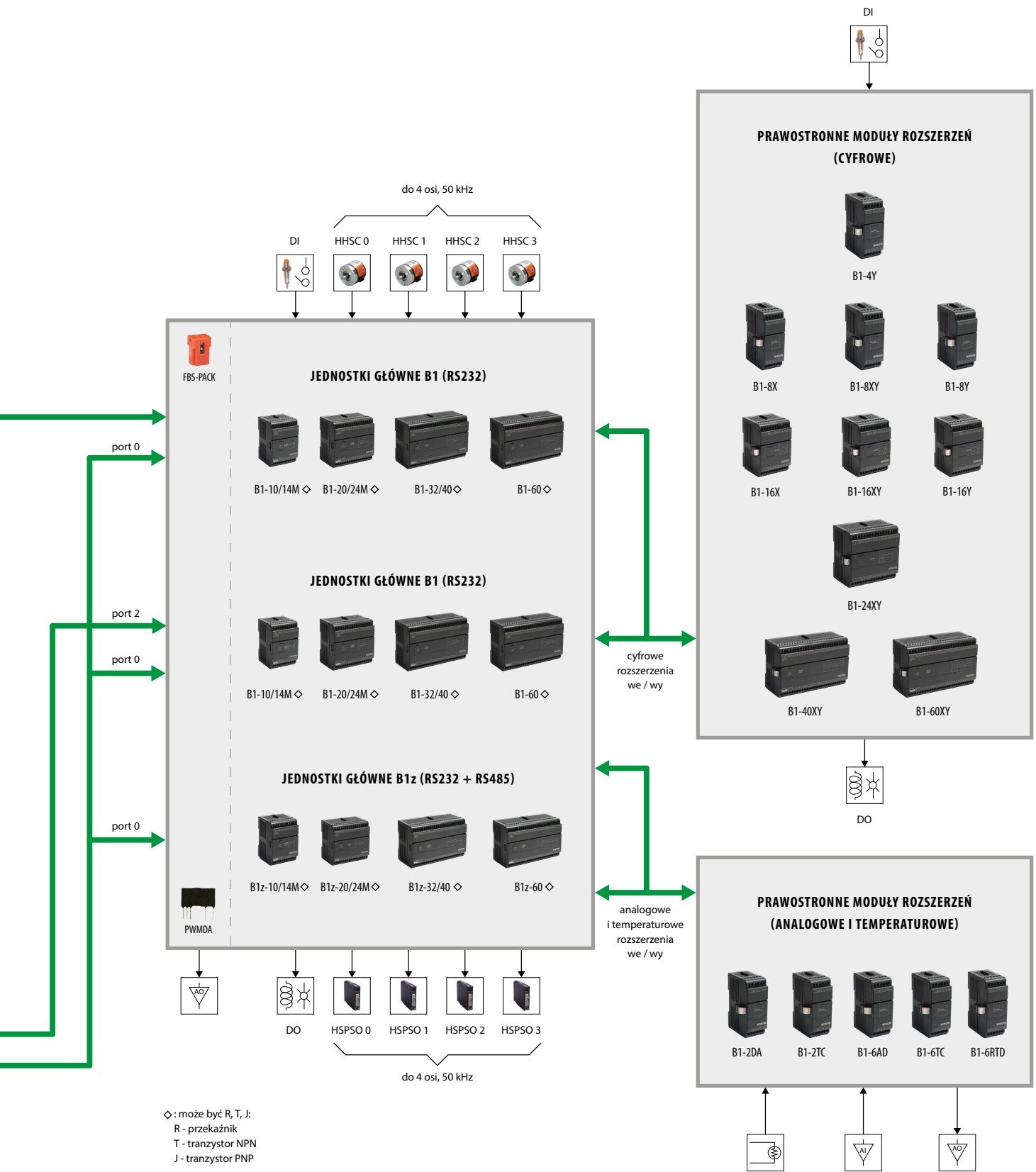
Zastosowanie nowoczesnej technologii przyczynia się do znacznego zmniejszenia kosztów sprzętowych. Serie B1 / B1z łączą w sobie wyrafinowany proces produkcji oraz projekt wysokiej jakości płytki dwuwarstwowej. Sprawia to, iż PLC serii B1 / B1z są bardzo konkurencyjne cenowo na wymagającym rynku PLC.

Łatwe programowanie

PLC serii B1 / B1z to ekonomiczne, a zarazem wydajne urządzenia, wykorzystujące proste instrukcje charakterystyczne dla serii FBs. Zarówno serie B1 / B1z, jak i FBs, są programowane za pomocą bezpłatnego narzędzia, jakim jest WinProLadder.







Charakterystyki środowiskowe

Element		Charakterystyka		Uwagi
Temperatura robocza pracy	Przestrzeń zamknięta	Min.	5°C	Instalacja na stałe
		Max.	40°C	
	Przestrzeń otwarta	Min.	5°C	
		Max.	55°C	
Temperatura przechowywania		od -25°C do +70°C		
Wilgotność względna (bez kondensacji, RH-2)		5-95%		
Odporność na zanieczyszczenia		poziom II		
Odporność na korozję		według normy IEC 68		
Wysokość pracy		≤ 2000 m n.p.m.		
Odporność na wibracje	Montaż na szynie DIN	0,5 G, 2 godziny dla każdego kierunku 3 osi		
	Montaż na śrubach	2 G, 2 godziny dla każdego kierunku 3 osi		
Odporność na wstrząsy		10 G, 3 razy dla każdego kierunku 3 osi		
Odporność na zakłócenia		1500 Vp-p, szerokość impulsu 1μs		
Najwyższe wytrzymałwane napięcie		500 VDC przez 1 minutę		L, N do każdego złącza

Charakterystyka zasilania DC

Charakterystyka / Element	Jednostka gł. 10 pkt	Jednostka gł. 14 pkt	Jednostka gł. 20 pkt	Jednostka gł. 24 pkt	Jednostka gł. 32 pkt	Jednostka gł. 40 pkt	Jednostka gł. 60 pkt
Napięcie wejściowe	24 VDC, -10% / +20%						
Max. pobór mocy (przy w pełni wbud. źródle zasilania)	2.5 W	3.0 W	3.5 W	4.0 W	4.5 W	5.0 W	6.0 W
Prąd rozruchowy	20 A, 24 VDC						
Dopuszczalny chwilowy czas przerywania zasilania	< 2 ms						
Prąd znamionowy bezpiecznika	2 A, 125 V						

Charakterystyka jednostki głównej (kontynuacja na str. 35)

Element		B1	B1z	Uwagi
Szybkość realizacji		0.33μs / instrukcja sekwencyjna		
Pamięć programu		7936 słów	3840 słów	
Pamięć na komentarze		8 kB	4 kB	
Instrukcja sekwencyjna		36 instrukcji		
Instrukcja funkcji		326 instrukcji (126 rodzajów)		zawiera instrukcje pochodne
Komendy sterowania przepływem (SFC)		4 instrukcje		
Interfejs komunikacyjny	Port 0 (RS232)	prędkość komunikacji: 4.8-115.2 kbps (9.6 kbps)*1		
	Port 1-Port 2	opcjonalny port 1 i port 2; prędkość komunikacji: 4.8-921.6 kbps (9.6 kbps)*1	wbudowany port 2 RS485	porty 1-2 obsługuje FATEK lub Modbus RTU/ASCII lub protokół komunikacyjny użytkownika
	Max. liczba stacji	254		
Cyfrowy (status bitu)	X	X + Y = 128	6, 8, 12, 14, 20, 24, 36	
	Y		4, 6, 8, 10, 12, 16, 24	
	TR	Przełącznik tymczas.	TRO-TR39 (40)	

*1 - wartość domyślna ustawiana przez użytkownika

Element			B1	B1z	Uwagi		
Cyfrowy (status bitu)	M	Przekaźn. wewn.	Niepodtrzymywany	M0-M799 (800) ^{*1}	M0-M511 (512)	można skonfig. jako podtrz.	
			Podtrzymywany	M1400-M1911 (512)			
		Przekaźnik specjalny	M800-M1399 (600) ^{*1}	M512-M767 (256)	można skonfig. jako niepodtrz.		
	S	Przekaźn. krokowy	Niepodtrzymywany	S0-S499 (500) ^{*1}	S0-S143 (144)	S20-S499 można skonfig. jako podtrz.	
			Podtrzymywany	S500-S999 (500) ^{*1}	S144-S271 (128)	można skonfig. jako niepodtrz.	
	T	Styk stanu zegara "Time-Up"		T0-T255 (256)	T0-T113, T200-T219 (134)		
C	Styk stanu licznika "Count-Up"		C0-C255 (256)	C0-C63, C200-C215 (80)			
Rejestr (słowo)	TMR	Rejestr akt. wartości zegara	Podst. czasowa: 0.01 s	T0-T49 (50) ^{*1}	T0-T49 (50)	numery T0-T255 dla każdej podstawy czasowej mogą być konfigurowane	
			Podst. czasowa: 0.1 s	T50-T199 (150) ^{*1}	T50-T113 (64)		
			Podst. czasowa: 1 s	T200-T255 (56) ^{*1}	T200-T219 (20)		
	CTR	Rejestr akt. wartości licznika	16 bitów	Podtrz.	C0-C139 (140) ^{*1}	C0-C31 (32)	można skonfig. jako niepodtrz.
				Niepod.	C140-C199 (60) ^{*1}	C32-C63 (32)	można skonfig. jako podtrz.
			32 bity	Podtrz.	C200-C239 (40) ^{*1}	C200-C207 (8)	można skonfig. jako niepodtrz.
				Niepod.	C240-C255 (16) ^{*1}	C208-C215 (8)	można skonfig. jako podtrz.
	HR DR		Podtrzym.	R0 - R2999 (3000) ^{*1}	R0-R127 (128)	można skonfig. jako niepodtrz.	
			Niepodtr.	D0-D3999 (4000)	brak		
	HR ROR	Rejestr danych	Podtrzym.	R5000-R8071 (3072) ^{*1}	R5000-R5255 (256) ^{*1}	jeżeli nie skonfigurowany jako ROR, może służyć jako normalny rejestr (do odczytu / zapisu)	
			Rej. tylko do odczytu	R5000-R8071 można ustawić jako ROR - ustawienie domyślne to (0) ^{*1}	R5000-R8071 można ustawić jako tylko do odczytu - ustawienie domyślne to (0) ^{*1}	ROR zapisywane są w specjalnym obszarze ROR i nie zajmują obszaru programu	
			Rejestr plików	F0-F8191 (8192)	-	zapis. / odzysk. za pomocą ded. instrukcji	
			IR	Rejestr wejściowy	D4072-D4075 (4) ^{*2}	-	
	OR	Rejestr wyjściowy	D4076-D4077 (2) ^{*2}	-			
	SR	Specjalny rejestr systemu		R3840-R4167 (328); D4000-D4095 (96)	R3840-R4167 (328); R4030-R4057 (trwały); R4088-R4166 (trwały)		
Rej. zegara szybkiego 0.1 ms		R4152-R4154 (3)					
Rejestr szyb. licznika		Sprzętowy (4 zestawy)	DR4096-DR4110 (4x4)				
		Software'owy (4 zest.)	DR4112-DR4126 (4x4)				
Rejestry zegara (RTC)		R4128 (sek.) / R4129 (min.) / R4130 (godzina) / R4131 (dzień) / R4134 (tydzień) / R4132 (miesiąc) / R4133 (rok)	- w sterownikach z RTC				
XR	Rejestr indeksowy		V, Z (2)				
Kontrola przerwania	Zewn. kontrola przerwania		32 przerwania (16 punktów wejściowych, zbocze narastające / opadające)				
	Wewn. kontrola przerwania		8 przerwań (1, 2, 3, 4, 5, 10, 50, 100 ms)				
Szybki zegar (HST) 0.1 ms			1 (16-bitowy), 4 (32-bitowe, łącznie z HHSC)				
Licznik szybki (HSC)	Szybki licznik sprzętowy (HHSC) / 32-bitowy	Liczba kanałów	do 4				
		Tryb zliczania	8 trybów (U/D, U/Dx2, P/R, P/Rx2, A/B, A/Bx2, A/Bx3, A/Bx4)				
		Częst. zliczania	maksymalnie 50 kHz (pojedyncze wejście)				
	Szybki licznik software'owy (SHSC) / 32-bitowy	Liczba kanałów	do 4				
		Tryb zliczania	3 tryby (U/D, P/R, A/B)				
		Częst. zliczania	maksymalnie do 5 kHz				
Pozycjonowanie NC pulse out (HSPSO)	Liczba osi		do 4				
	Częst. wyjściowa		maksymalnie 50 kHz (pojedyncze wejście)				
	Tryb wyj. impuls.		3 tryby (U/D, P/R, A/B)				
	Metoda programow.		dedykowany język pozycji				
	Interpolacja		interpolacja liniowa maksymalnie w 4 osiach				
Wyjście HSPWM	Liczba punktów		do 3				
	Częst. wyjściowa		od 72 Hz do 18.432 kHz (o roz. 0.1%); od 720 Hz do 50 kHz (o roz. 1%)				
Wejście przechwytyjące	Punkty		max. 24 punkty (funkcja tylko dla wejść jednostki głównej)				
	Min. szer. przechwytywanego impulsu		> 47 µs (dla wej. szybkiego) > 470 µs (dla wej. o średniej szybkości)				
Filtr cyfrowy	X0-X15	częstotliwość regulowana od 14 kHz do 1.8 MHz			wyb. ze wzgl. na częst. przy wysokiej częst.		
		regulowana stała czasowa 0-1.5 ms / 0-15 ms (jednostka: 0.1 ms / 1 ms)			wybijany ze wzgl. na czas przy niskiej częst.		
	X16-X35	regulowana stała czasowa 0-15 ms (jednostka: 1 ms)					

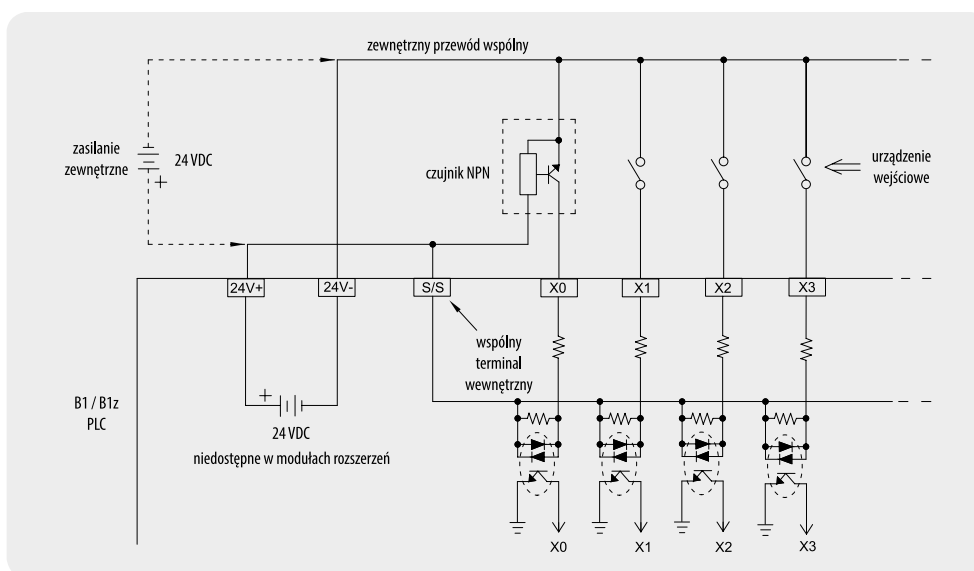
*1 - wartość domyślna ustawiana przez użytkownika; *2 - analogowy moduł rozszerzeń będzie zajmował port 1

Charakterystyka wejść cyfrowych (DI)

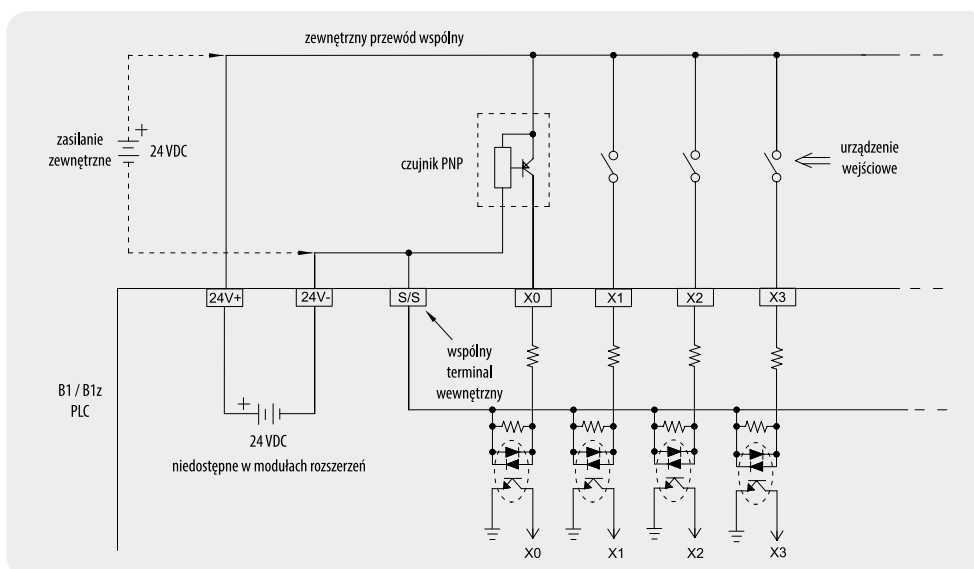
Charakterystyka / Element	wejście pojedyncze 24 VDC			Uwagi
	szybkie	średniej szybkości	małej szybkości	
Max. częstotliwość wejściowa*	50 kHz (HHSC)	w sumie 5 kHz (SHSC)	< 50 Hz	
Napięcie sygnału wejściowego	24 VDC +/- 10%			
Prąd progowy	WŁ	> 4 mA	> 2.3 mA	
	WYŁ	< 1.5 mA	< 0.9 mA	
Max. prąd wejściowy	7.6 mA		4.5 mA	
Wskaźnik stanu wejść	wyświetlany za pomocą wskaźnika LED: świeci się przy włączonym, nie świeci się przy wyłączonym			
Metoda izolacji	optoizolacja, 500 VAC, 1 minuta			
Połączenie NPN / PNP	poprzez kombinację zacisku wspólnego S/S i zewnętrznego okablowania			
Metody filtrowania zakłóceń	DHF (0-15 ms) + AHF (4.7 μs)	DHF (0-15 ms) + AHF (4.7 ms)	AHF (4.7 ms)	DHF: cyfrowy filtr sprzętowy AHF: analogowy filtr sprzętowy

* połowa max. częstotliwości przy wejściu fazowym A/B

Połączenie wejść SINK (NPN) 24 VDC



Połączenie wejść SOURCE (PNP) 24 VDC

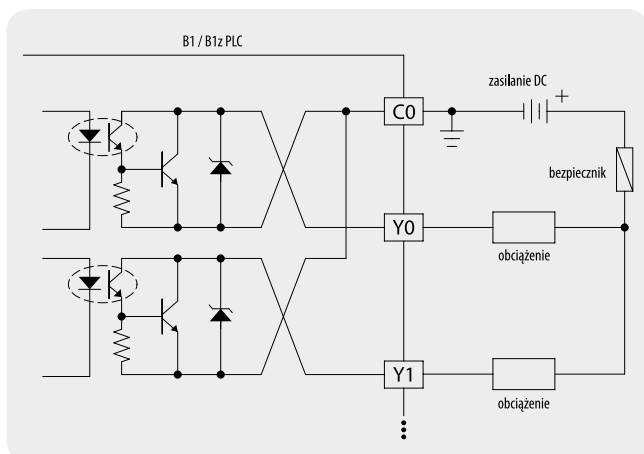


Charakterystyka wyjść cyfrowych (DO)

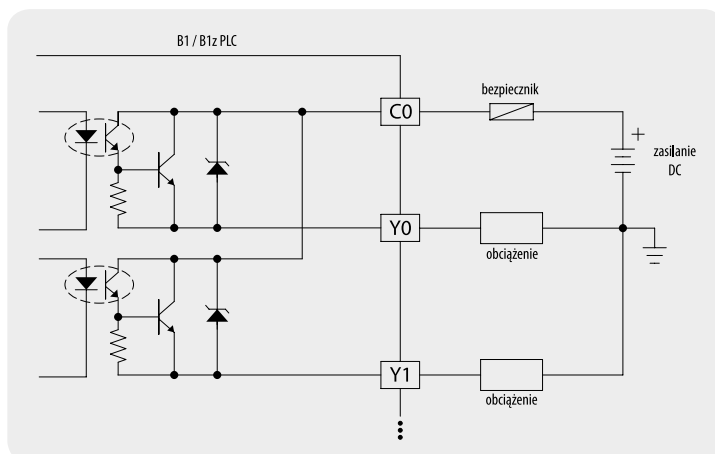
Charakterystyka / Element	wyjście tranzystorowe		wyjście przekaźnikowe
	szybkie	małej szybkości	
Max. częst. wyjściowa	50 kHz	-	-
Napięcie robocze	5-30 VDC		< 250 VAC / 30 VDC
Max. prąd obciążenia	Rezystancyjne	0.5 A	2A / pojedyncze, 4 A / grupa
	Indukcyjne		80 VA (AC) / 24 VA (DC)
Max. spadek napięcia / rezystancja przewodzenia	0.5 V	1 V	30 mΩ (@1A, 6VDC)
Maksymalne obciążenie	-		zasilanie 2 mA / DC
Prąd upływowy	< 0.1 mA / 30 VDC		-
Max. czas opóźnienia na wyjściu	WŁ > WYŁ	15 μs	10 ms
	WYŁ > WŁ	30 μs	
Wskaźnik stanu wyjść	wyświetlany za pomocą wskaźnika LED: świeci się przy włączonym, nie świeci się przy wyłączonym		
Typ izolacji	optoizolacja, 500 VAC, 1 minuta		izolacja elektromag., 1500 VAC, 1 minuta
Typ wyjść NPN / PNP	wybór NPN / PNP poprzez wybór modelu sterownika lub modułu		może być ustawione na wyjście NPN / PNP

* połowa max. częstotliwości przy wyjściu fazowym A/B

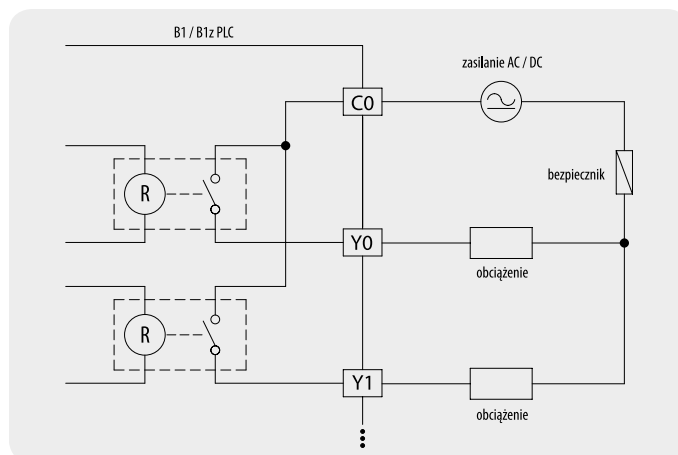
Połączenie wyjść tranzystorowych SINK (NPN)



Połączenie wyjść tranzystorowych SOURCE (PNP)



Połączenie wyjść przekaźnikowych



Serie B1 i B1z - charakterystyka jednostek głównych

Jednostki główne serii B1

Charakterystyka / Model			B1-10MR	B1-10MT/J	B1-14MR	B1-14MT/J	B1-20MR	B1-20MT/J	B1-24MR	B1-24MT/J
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (50 kHz)	4 punkty (4 osie jednofazowe lub 2 osie, faza A / B)				6 pkt. (4 osie, 1-faz. lub 3 osie, faza A / B)		8 pkt. (4 osie, jednofaz. lub faza A/B)	
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	2 punkty		4 punkty		6 punktów			
		Małej szybkości	-	-	-	-	-	-	-	-
Wejście cyfrowe	Przełącznikowe, AC / DC (2A)		4 punkty	-	6 punktów	-	8 punktów	-	10 punktów	-
	Tranzyst. (5-30 VDC)	Szybkie 50 kHz (0.3 A)	-	2 punkty (1 os)	-	2 punkty (1 os)	-	4 punkty (2 osie)	-	4 punkty (2 osie)
		Małej szybkości (0.5 A)	-	2 punkty	-	4 punkty	-	4 punkty	-	6 punktów
Port komunikacyjny	Wbudowany		1 port (RS232)							
	Rozszerzalność		2 porty							
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)			wbudowany							
Wbudowane źródło zasilania			zasilanie DC							
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm							
Wymiar			rysunek 1 (ob. standardowa) / rysunek 2 (ob. typu slim)*				rys. 3 (ob. standard.) / rys. 4 (ob. slim)*			

Jednostki główne serii B1 (c.d.)

Charakterystyka / Model			B1-32MR	B1-32MT/J	B1-40MR	B1-40MT/J	B1-60MR	B1-60MT/J	
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (50 kHz)	8 punktów (4 osie, jednofazowe lub faza A / B)						
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	8 punktów						
		Małej szybkości	4 punkty		8 punktów		20 punktów		
Wejście cyfrowe	Przełącznikowe, AC / DC (2A)		12 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-	
	Tranzyst. (5-30 VDC)	Szybkie 50 kHz (0.3 A)	-	6 pkt. (3 osie)	-	6 pkt. (3 osie)	-	8 pkt. (4 osie)	
		Małej szybkości (0.5 A)	-	6 punktów	-	10 punktów	-	16 punktów	
Port komunikacyjny	Wbudowany		1 port (RS232)						
	Rozszerzalność		2 porty						
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)			wbudowany						
Wbudowane źródło zasilania			zasilanie DC						
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm						
Wymiar			rys. 5 (ob. standard.) / rys. 6 (ob. slim)*				rys. 7 (ob. standard.) / rys. 8 (ob. slim)*		

Jednostki główne serii B1z

Charakterystyka / Model			B1z-10MR	B1z-10MT/J	B1z-14MR	B1z-14MT/J	B1z-20MR	B1z-20MT/J	B1z-24MR	B1z-24MT/J
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (50 kHz)	4 punkty (4 osie jednofazowe lub 2 osie, faza A / B)				6 pkt. (4 osie jednofaz. lub 3 osie, faza A / B)		8 pkt. (4 osie, jednofaz. lub faza A/B)	
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	2 punkty		4 punkty		6 punktów			
		Małej szybkości	-	-	-	-	-	-	-	-
Wejście cyfrowe	Przełącznikowe, AC / DC (2A)		4 punkty	-	6 punktów	-	8 punktów	-	10 punktów	-
	Tranzyst. (5-30 VDC)	Szybkie 50 kHz (0.3 A)	-	2 punkty (1 os)	-	2 punkty (1 os)	-	4 punkty (2 osie)	-	4 punkty (2 osie)
		Małej szybkości (0.5 A)	-	2 punkty	-	4 punkty	-	4 punkty	-	6 punktów
Port komunikacyjny	Wbudowany		2 porty (RS232 oraz RS485)							
	Rozszerzalność		brak możliwości rozszerzenia							
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)			brak							
Wbudowane źródło zasilania			zasilanie DC							
Mechanizm okablowania			stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm							
Wymiar			rysunek 1 (ob. standardowa) / rysunek 2 (ob. typu slim)*				rys. 3 (ob. standard.) / rys. 4 (ob. slim)*			

* jednostka główna zasilana ze źródła AC nie posiada obudowy typu slim

Jednostki główne serii B1z (c.d.)

Charakterystyka / Model		B1z-32MR	B1z-32MT/J	B1z-40MR	B1z-40MT/J	B1z-60MR	B1z-60MT/J	
Wejście cyfrowe	24 VDC	Szybkie (50 kHz)	8 punktów (4 osie, jednofazowe lub faza A / B)					
		Średniej szybkości (łącznie 5 kHz)	8 punktów					
		Małej szybkości	4 punkty		8 punktów		20 punktów	
Wejście cyfrowe	Tranzyst. (5-30 VDC)	Przełącznikowe, AC / DC (2A)	12 punktów	-	16 punktów	-	24 punktów	-
		Szybkie 50 kHz (0.3 A)	-	6 pkt. (3 osie)	-	6 pkt. (3 osie)	-	8 pkt. (4 osie)
		Małej szybkości (0.5 A)	-	6 punktów	-	10 punktów	-	16 punktów
Port komunikacyjny	Wbudowany	2 porty (RS232 oraz RS485)						
	Rozszerzalność	brak możliwości rozszerzenia						
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		brak						
Wbudowane źródło zasilania		zasilanie DC						
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm						
Wymiar		rys. 5 (obudowa standardowa) / rys. 6 (obudowa typu slim)*				rys. 7 (ob. standard.) / rys. 8 (ob. slim)*		

* jednostka główna zasilana ze źródła AC nie posiada obudowy typu slim

TYLKO DLA STEROWNIKÓW B1 Prawostronne moduły rozszerzeń we / wy cyfrowych

Charakterystyka / Model		B1-4YR	B1-4YT/J	B1-8X	B1-8YR	B1-8YT/J	B1-8XYR	B1-8XYT/J	B1-16X	B1-16YR
We. cyfr., 24 VDC, małej szybkości		-	-	8 punktów	-	-	4 punkty	4 punkty	16 punktów	-
Wy. cyfr.	Przełącznik. AC / DC (2 A)	4 punkty	-	-	8 punktów	-	4 punkty	-	-	16 punktów
	Tranzystor. (5-30 VDC) małej szybkości (0.5 A)	-	4 punkty	-	-	8 punktów	-	4 punkty	-	-
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm								
Wymiar		rys. 9 (obudowa standardowa) / rys. 10 (obudowa typu slim)						rys. 1 (ob. stand.) / rys. 2 (ob. slim)		

TYLKO DLA STEROWNIKÓW B1 Prawostronne moduły rozszerzeń we / wy cyfrowych (c.d.)

Charakterystyka / Model		B1-16YT/J	B1-16XYR	B1-16XYT/J	B1-24XYR	B1-24XYT/J	B1-40XYR	B1-40XYT/J	B1-60XYR	B1-60XYT/J
We. cyfr., 24 VDC, małej szybkości		-	8 punktów	8 punktów	14 punktów	14 punktów	24 punkty	24 punkty	36 punktów	36 punktów
Wy. cyfr.	Przełącznik. AC / DC (2 A)	-	8 punktów	-	10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty	-
	Tranzystor. (5-30 VDC) małej szybkości (0.5 A)	16 punktów	-	8 punktów	-	10 punktów	-	16 punktów	-	24 punkty
Mechanizm okablowania		stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm								
Wymiar		rys. 1 (ob. standard.) / rys. 2 (ob. slim)		rys. 3 (ob. stand.) rys. 4 (ob. slim)		rys. 5 (ob. stand.) rys. 6 (ob. slim)		rys. 7 (ob. standard.) rys. 8 (ob. slim)		

TYLKO DLA STEROWNIKÓW B1 (przy zestawach z max. 1 portem komunikacyjnym) Lewostronne moduły rozszerzeń we / wy analogowych

Charakterystyka / Model	B1-L2DA	B1-L4AD	B1-L2A2D	B1-L4NTC
Cechy	2 kanały, 12-bitowy analogowy moduł wyjściowy (0-10 V lub 0-20 mA)	4 kanały, 12-bitowy analogowy moduł wejściowy (0-10 V lub 0-20 mA)	2 kanały, 12-bit. wejście analogowe + 2 kanały, 12-bit. wyjście analogowe (0-10 V lub 0-20 mA)	4 kanały, 12-bitowy temperaturowy moduł wejściowy NTC (od 100 Ω do 100 KΩ)
Mechanizm okablowania	wymieniana listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 3,81 mm			
Wymiar	rys. 13 (obudowa standardowa) / rys. 14 (obudowa typu slim)			

TYLKO DLA STEROWNIKÓW B1

Lewostronne moduły komunikacyjne rozszerzeń

Charakterystyka / Model	B1-CM2	B1-CM22	B1-CM5	B1-CM55	B1-CM25
Cechy	1 port RS232 (port 2) ze wskaźnikami TX, RC	2 porty RS232 (port 1, 2) ze wskaźnikami TX, RX	1 port RS485 (port 2) ze wskaźnikami TX, RX	2 porty RS485 (port 1, 2) ze wskaźnikami TX, RX	1 port RS232 (port 1) + 1 port RS485 (port 2) ze wskaźnikami TX, RX
Mechanizm okablowania	DB9F		sprężynowa listwa zaciskowa 3.5 mm		DB9F, sprężynowa listwa zaciskowa 3.5 mm
Wymiar	rys. 11 (obudowa standardowa) / rys. 12 (obudowa typu slim)				

TYLKO DLA STEROWNIKÓW B1

Moduł AIO

Charakterystyka / Model	B1-2DA	B1-6AD
Punkty wejściowe	-	6 punktów
Punkty wyjściowe	2 punkty	-
Wartość wyjściowa	od -2048 do +2047 lub od 0 do 4096 (12 bitów)	
Zakres sygnału wyjściowego	Bipolarnego	nap.: od -10 do 10 V lub od -5 do 5 V; prąd: od -20 do 20 mA lub od -10 do 10 mA
	Unipolarnego	nap.: 0-10 V lub 0-5 V; prąd: 0-20 mA lub 0-10 mA
Maksymalna rozdzielczość	nap.: 1.22 mV (5 V / 4096); prąd: 2.44 μA (10 mA / 4096)	
Dokładność	+/- 1%	
Czas przetwarzania	odczyt w każdym skanie	
Maksymalny sygnał wejściowy	-	nap. wej.: +/- 12 V; prąd wej.: +/- 30 mA
Dopuszczalny zakres obciążenia	nap. wyj.: od 500 Ω do 1 M Ω; prąd wej.: 0-500 Ω	
Impedancja wejściowa	-	napięcie wejściowe: 63.2 kΩ; prąd wejściowy: 250 Ω
Metoda izolacji	brak	izol. transf. (mocy) i optoizol. (sygnału), 500 VAC, 1 min., brak izol. pomiędzy kanałami
Zużycie mocy	5V, 20mA, 24 V, 70 mA max	24 VDC, -15% / +20%, max. 3.2 W
Mechanizm okablowania	stała listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm	
Wymiar	rys. 9 (ob. stand.) / rys. 10 (ob. slim)	rys. 9

Lewostronne moduły komunikacyjne rozszerzeń

Charakter. / Model	B1-CM25E	B1-CM55E
Interfejs sieciowy	10 Base T	
Protokół sieciowy	TCP / UDP / IP, ICMP, ARP	
Protokół aplikacji	FATEK klient i serwer, MODBUS-TCP serwer	
Interfejs PLC	port 2	
Prędkość komunikacji PLC	9.6 k / 19.2 k / 38.4 k / 57.6 k / 115.2 kbps / 230.4 kbps	
Interfejs komunikacyjny	RS232 (port 1) RS485 (port 2)	RS485 (port 1, 2)
Nr portu IP	nr portu FATEK 500, MODBUS-TCP 502 lub dostosowany	
Zabezpieczenie	kontrola dostępu oparta na IP	
Wskaźniki	wskaźniki LED: RX, TX, LINK	
Mechanizm okablowania	DB9F, 3-pin. sprężyn. listwa zacisk. x 1, RJ45	3-pinowa sprężyn. listwa zacisk. x 2, RJ45
Wymiar	rys. 11 (tylko obudowa standardowa)	

Moduły do pomiaru temperatury

Charakterystyka / Model	B1-2TC	B1-6TC	B1-6RTD
Liczba punktów wej.	2 punkty	6 punktów	
Typ czujnika i zakres pomiarowy temperatury	czujnik termoparowy: J (od -200°C do +1200°C); E (od -190°C do +1000°C); K (od -190°C do +1300°C); T (od -190°C do +380°C); R (od 0°C do +1800°C); B (od +350°C do +1800°C); S (od 0°C do +1700°C); N (od -200°C do +1000°C)		2- lub 3-przewodowy czujnik rezystancyjny (JIS lub DIN) Pt100 (od -200°C do +850°C) Pt1000 (od -200°C do +600°C)
Kompensacja temp.	wbudowana	wbudowana	-
Rozdzielczość	0.1°C lub 1°C	0.1°C	
Czas odświeżania temp.	1 lub 2 sekundy	2 lub 4 sekundy	1 lub 2 sekundy
Precyzja ogólna	+/- (1% + 1°C)		+/- 1%
Metoda izolacji	izol. transf. (mocy) i optoiz. (sygnału)	izol. transf. (mocy) i optoiz. (sygnału), 500 V, 1 min., izolacja pomiędzy kanałami	izol. transf. (mocy) i optoiz. (sygnału), 500 V, 1 min., brak izolacji pomiędzy kanałami
Zużycie mocy	24V -15% / +20%, 2VA	24 VDC, -15% / +20%, max. 2 W	
Mechanizm okablowania	listwa zaciskowa ze złączami europejskimi 5 mm		
Wymiar	rys. 9		

Nazwa modułu		Charakterystyka	
Jednostki główne	Jednostki główne B1	B1-10M	6 pkt we. cyfrowych 24 VDC (4 pkt 50 kHz, 2 pkt 5 kHz), 4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (2 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 80 pkt we / wy
		B1-14M	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC (4 pkt 50 kHz, 4 pkt 5 kHz), 6 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (2 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 80 pkt we / wy
		B1-20M	12 pkt we. cyfrowych 24 VDC (6 pkt 50 kHz, 6 pkt 5 kHz), 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (4 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 80 pkt we / wy
		B1-24M	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 6 pkt 5 kHz), 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (4 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 80 pkt we / wy
		B1-32M	20 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 8 pkt 5 kHz), 12 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (6 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 80 pkt we / wy
		B1-40M	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 8 pkt 5 kHz), 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (6 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 80 pkt we / wy
		B1-60M	36 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 8 pkt 5 kHz), 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (8 pkt 50 kHz), wbudowane 1-2 porty komunikacyjne, lewa strona jest rozszerz. do max 2 modułów, prawa strona jest rozszerz. do 128 pkt we / wy, wbudowany RTC
	Jednostki główne B1z	B1z-10M	6 pkt we. cyfrowych 24 VDC (4 pkt 50 kHz, 2 pkt 5 kHz), 4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (2 pkt 50 kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
		B1z-14M	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC (4 pkt 50 kHz, 4 pkt 5 kHz), 6 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (2 pkt 50 kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
		B1z-20M	12 pkt we. cyfrowych 24 VDC (6 pkt 50 kHz, 6 pkt 5 kHz), 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (4 pkt 50 kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
		B1z-24M	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 6 pkt 5 kHz), 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (4 pkt 50 kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
		B1z-32M	20 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 8 pkt 5 kHz), 12 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (6 pkt 50kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
		B1z-40M	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 8 pkt 5 kHz), 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (6 pkt 50 kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
		B1z-60M	36 pkt we. cyfrowych 24 VDC (8 pkt 50 kHz, 8 pkt 5 kHz), 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst. (8 pkt 50 kHz), wbudowane 2 porty kom., obie strony są nierozszerz.
Prawostronne moduły rozszerzeń	Moduły AOI	B1-2DA	2-kanalowy 12-bitowy moduł wyjść analogowych
		B1-6AD	6 kanałowy, 12-bitowy moduł we. analogowych (0-10V lub 0-20mA)
		B1-2TC	2-kanalowy moduł temperaturowy typu termopara z rozdzielczością 0,1°
		B1-6TC	6-kanalowy moduł temperaturowy (termopary) z rozdzielczością 0,1°
		B1-6RTD	6-kanalowy moduł temperaturowy rezystancyjny z rozdzielczością 0,1°
	Moduły rozszerzeń DIO	B1-4Y	4 pkt wy. cyfrowych 24VDC
		B1-8X	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC
		B1-8Y	8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.
		B1-8XY	4 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 4 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.
		B1-16X	16 pkt we. cyfrowych 24 VDC
		B1-16Y	16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.
		B1-16XY	8 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 8 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.
		B1-24XY	14 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 10 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.
		B1-40XY	24 pkt we. cyfrowych 24 VDC, 16 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.
B1-60XY	36 pkt we. cyfrowych, 24 pkt wy. przekaźnik. lub tranzyst.		
Lewostronne moduły rozszerzeń	Moduły AOI	B1-L2DA	2-kanalowy, 12-bitowy moduł wy. analogowych (0-10 V lub 0-20 mA)
		B1-L4AD	4-kanalowy, 12-bitowy moduł we. analogowych (0-10 V lub 0-20 mA)
		B1-L2A2D	2-kanalowy, 12-bitowy moduł we. analogowych + 2-kanalowy, 12-bitowy moduł wy. analogowych (0-10 V lub 0-20 mA)
		B1-L4NTC	4-kanalowy, temperaturowy moduł we. NTC, rozdzielczość 12 bitów, zakres pomiarowy od 100 Ω do 100 KΩ
	Moduły komunikacyjne	B1-CM2	moduł komunikacyjny z 1 portem RS232 (port 2)
		B1-CM5	moduł komunikacyjny z 1 portem RS485 (port 2)
		B1-CM22	moduł komunikacyjny z 2 portami RS232
		B1-CM55	moduł komunikacyjny z 2 portami RS485
		B1-CM25	moduł komunikacyjny z 1 portem RS232 (port 1) + 1 portem RS485 (port 2)
		B1-CM25E	moduł komunikacyjny z 1 portem RS232 (port 1) + 1 portem RS485 (port 2) + interfejs sieciowy Ethernet
B1-CM55E	moduł komunikacyjny z 2 portami RS485 (port 1, port 2) + interfejs sieciowy Ethernet		

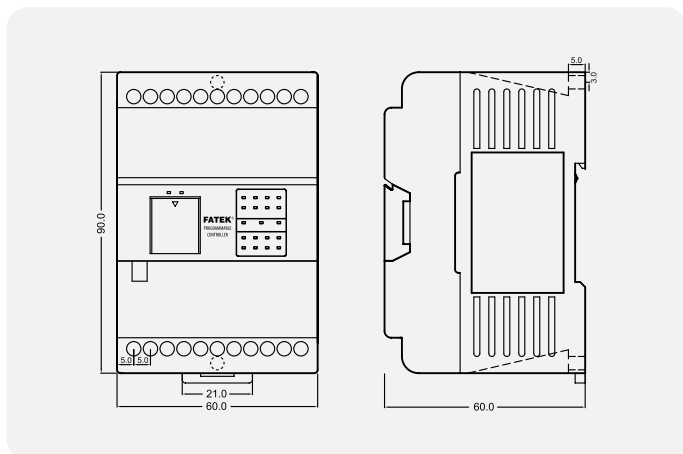
DODATKOWE OZNACZENIA:

R - wyjście przekaźnikowe; T - wyjście tranzystorowe SINK (NPN); J - wyjście tranzystorowe SOURCE (PNP)
S - wersja slim

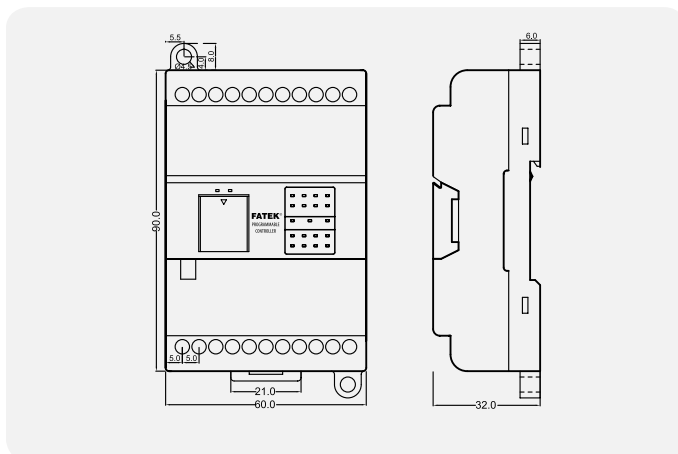
Urządzenia peryferyjne:

- memory pack: FBs-PACK
- PWMDA
- prosty HMI: FBs-PEP / PEPR
- moduły komunikacyjne ogólnego zastosowania: FBs-CM25C, FBs-CM5R, FBs-CM5H, FBs-CMZBR
- przewody i akcesoria komunikacyjne

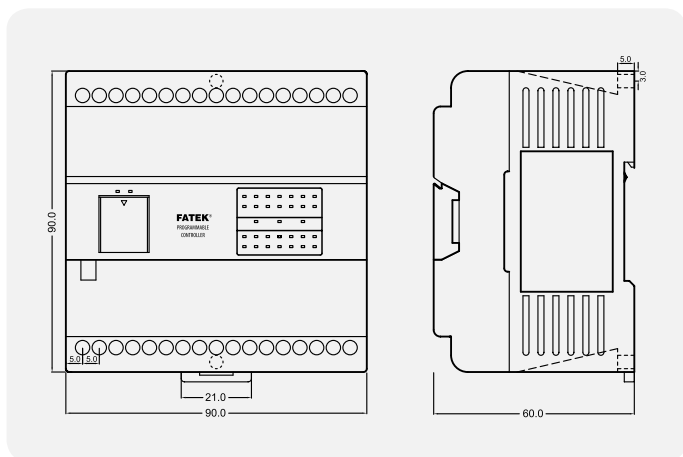
Rysunek 1



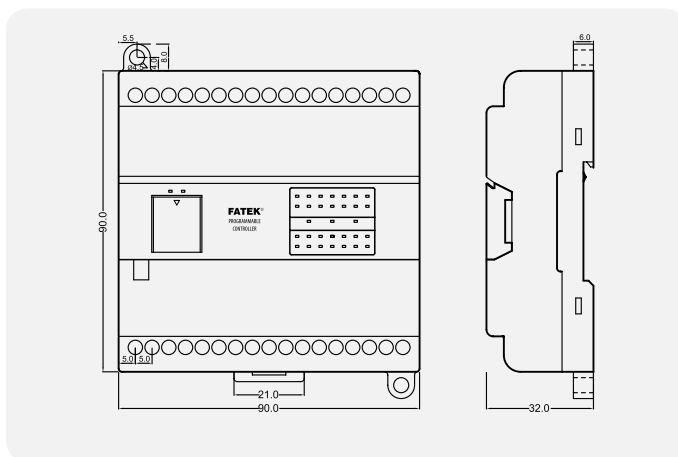
Rysunek 3



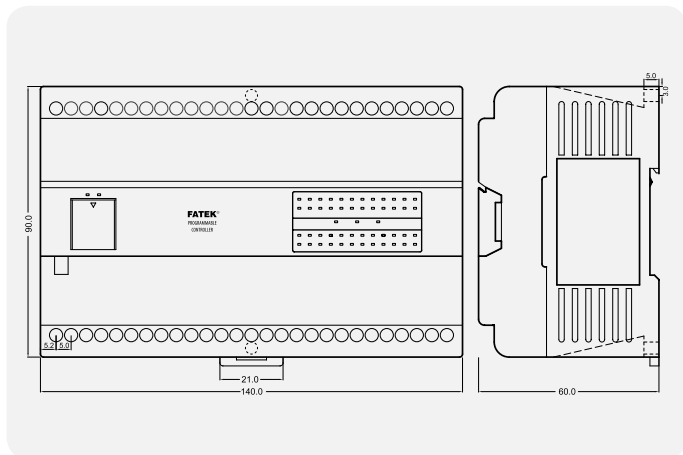
Rysunek 3



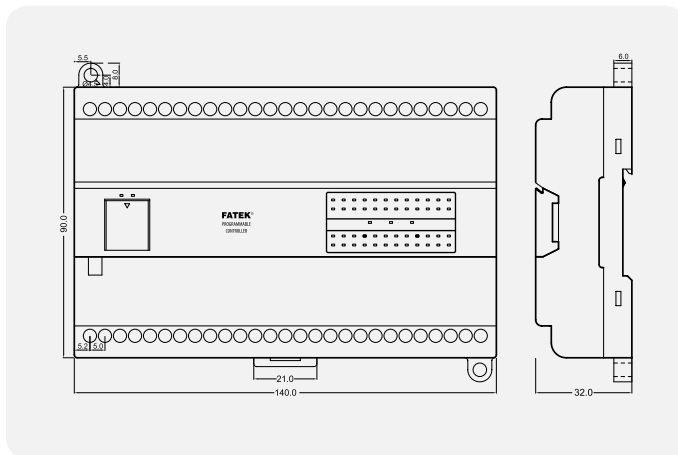
Rysunek 4



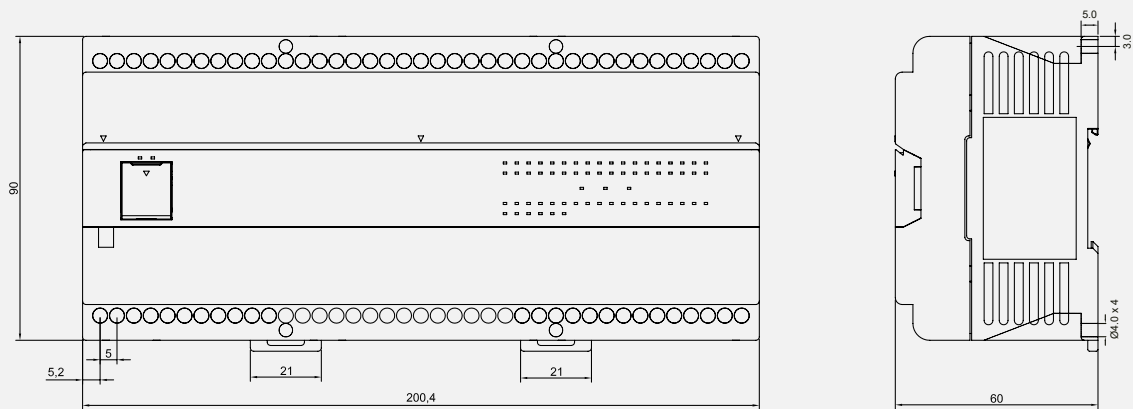
Rysunek 5



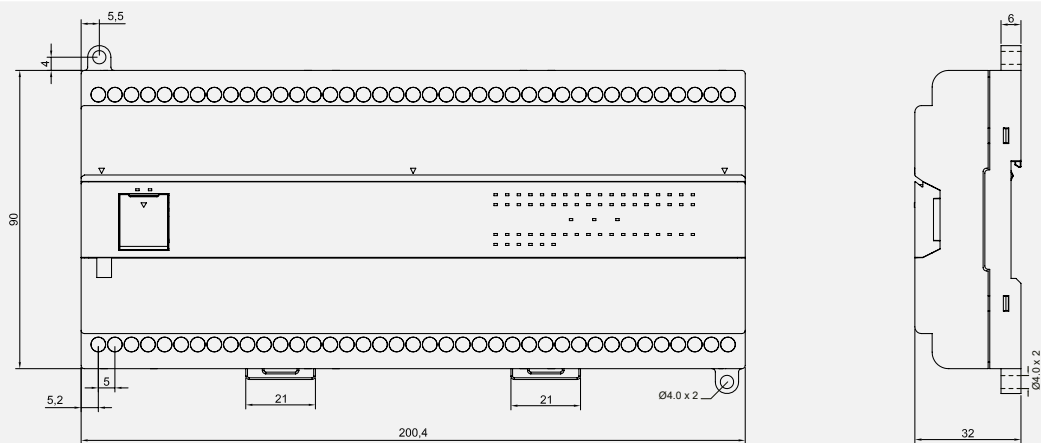
Rysunek 6



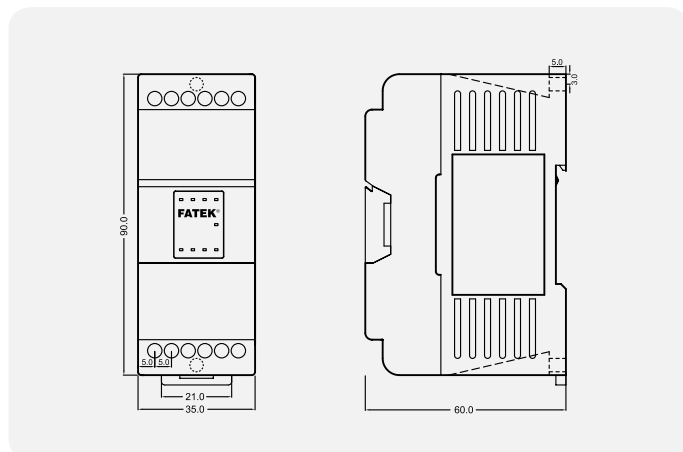
Rysunek 7



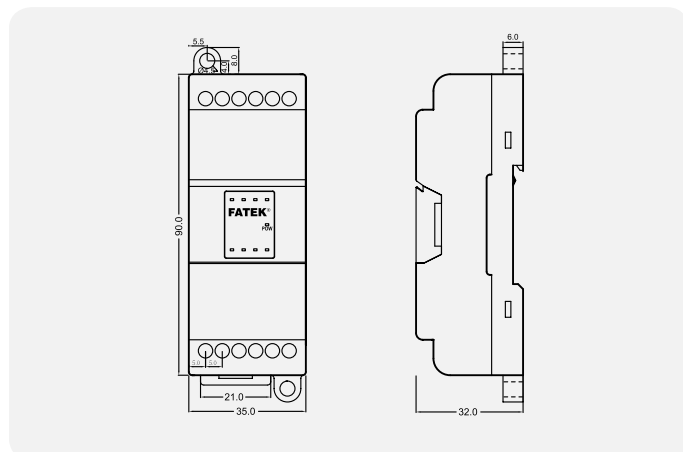
Rysunek 8



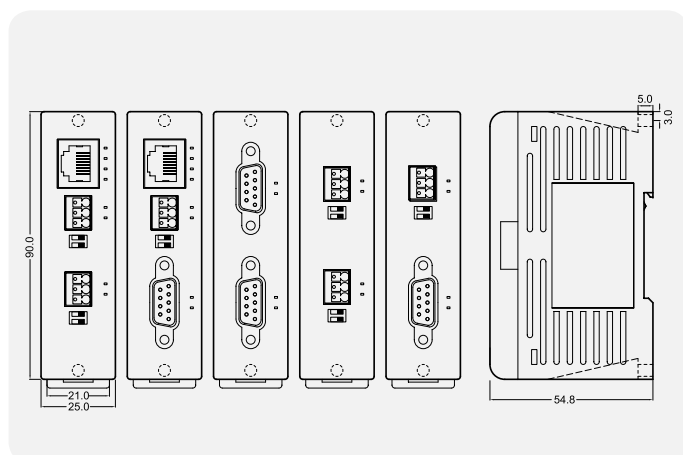
Rysunek 9



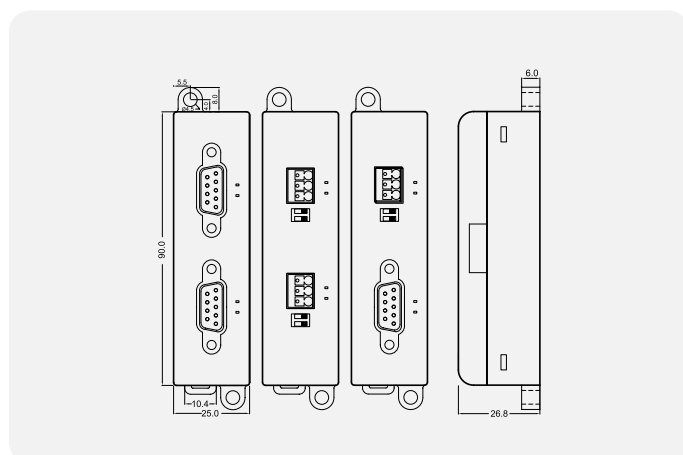
Rysunek 10



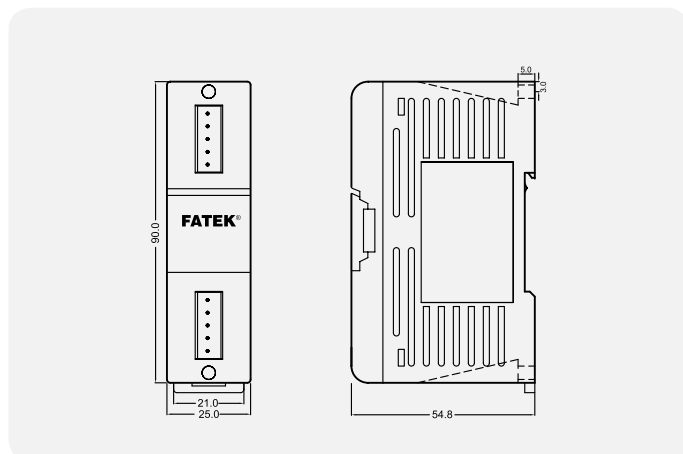
Rysunek 11



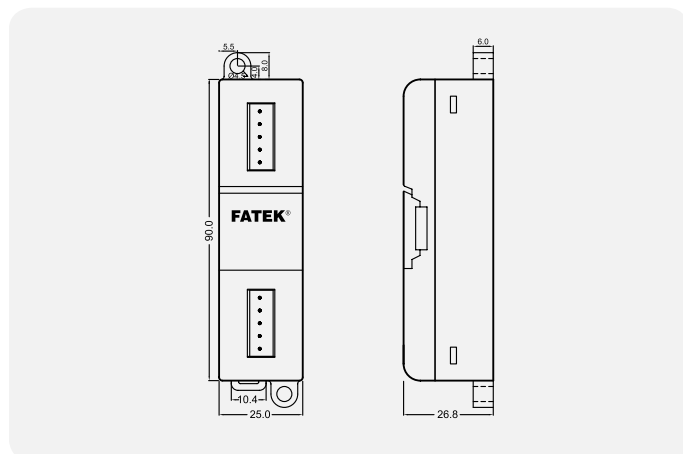
Rysunek 12



Rysunek 13



Rysunek 14

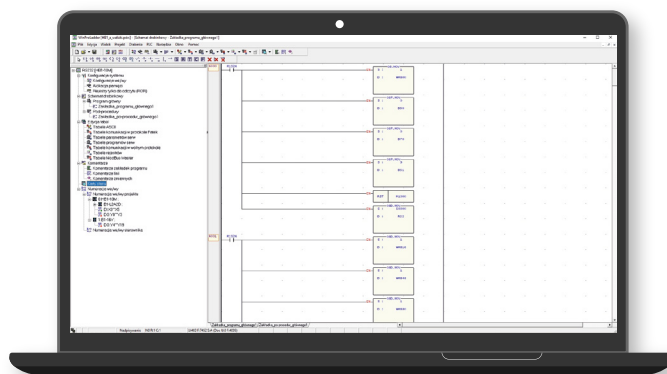


Oprogramowanie WinProLadder

Jest to aplikacja oparta na systemie Windows, dopasowana do standardowych konwencji tego środowiska i umożliwiająca łatwą naukę oraz obsługę niezależnie od stopnia zaawansowania użytkownika. Środowiskiem do rozbudowy programu jest drzewo hierarchiczne. Wszystkie elementy projektu mogą być aktywowane poprzez bezpośrednie kliknięcie przyciskiem myszy na obiekt drzewa. Umożliwia to pełny dostęp i możliwość wyświetlenia edytowanego projektu. WinProLadder obsługuje różne rodzaje połączeń z PLC przez komputer: magistrale szeregowo, Ethernet, Internet i modem.

Najważniejsze zalety oprogramowania:

- edycja programu w czasie rzeczywistym;
- testowanie programu;
- komentarze dotyczące programu;
- program zorientowany na projekt;
- ekran do edycji programu w języku drabinkowym;
- nadzór i kontrola stanu on-line;
- okno wyświetlające instrukcje mnemoniczne w języku drabinkowym;
- schemat drabinkowy z komentarzami;
- edycja komentarzy;
- symulacja off-line.



Zestawy promocyjne serii B1

Ze względu na duże zainteresowanie ekonomiczną serią sterowników FATEK B1 przygotowaliśmy dla Państwa dwa zestawy promocyjne. Szczegółowe informacje dostępne są u doradcy handlowego i na www.fatek.pl.



Zestaw 1 (wersja standard + Ethernet):

- sterownik PLC B1-20MJ2-D24 (seria B1, obudowa standard, 12 we / 8 wy PNP);
- moduł komunikacyjny B1-CM25E (RS232, RS485, Ethernet);
- kabel do programowania FBs-U2C-MD-180 (RS232-USB);
- zasilacz ADP-24V-2A (24VDC / 2A).

Zestaw 2 (wersja slim + sygnały analogowe):

- sterownik PLC B1-20MJ2-D24-S (seria B1, obudowa slim, 12 we / 8 wy PNP);
- moduł komunikacyjny B1-CM5-S (RS485);
- moduł analogowy B1-L2A2D-S (2 we / 2 wy analogowe);
- kabel do programowania FBs-U2C-MD-180 (RS232-USB);
- zasilacz ADP-24V-2A 24VDC / 2A.

Charakterystyka / Model		ADP-12V-1A	ADP-12V-2A	ADP-12V-4A	ADP-12V-7.5A
Wejście	Napięcie wejściowe	100 - 240 VAC			
	Zakres nap. wejściowego	90 - 265 VAC (127 - 375 VDC)			
	Częstotliwość	50 / 60 Hz			
	Max. prąd wejściowy	1 A			2.5 A
	Prąd rozruchowy	22 A / 110 VAC (44 A / 220 VAC)			
Wyjście	Znamionowa moc wyjściowa	12 W	24 W	48 W	90 W
	Znam. napięcie wyjściowe	12 VDC			
	Prąd wyjściowy	1 A	2 A	4 A	7.5 A
	Zakres nap. wyjściowego	11.8 - 14.2 VDC			11.8 - 18.2 VDC
	Stabilność	0.5%			
	Stab. przy zmianie obciążenia	0.5%			1%
	Sprawność	80% / 110 VAC 81% / 220 VAC	81% / 110 VAC 82% / 220 VAC	81% / 110 VAC 84% / 220 VAC	84% / 110 VAC 87% / 220 VAC
	Zmienność napięcia	15mVp-p		20mVp-p	
	Poziom zakłóceń	40mVp-p		70mVp-p	
	Czas podtrzymania napięcia	>20ms / 100 VAC >60ms / 220 VAC	>15ms / 100 VAC >60ms / 220 VAC	>15ms / 100 VAC >50ms / 220 VAC	>20ms / 100 VAC >60ms / 220 VAC
	Czas rozruchu	<85ms		<90ms	<140ms
Zabezpieczenia	Przed przeciążeniem	Rodzaj	uruchomione zabezpieczenie resetuje się samoczynnie po ustąpieniu przeciążenia		
		Przeciążenie	110-140% znam. mocy wyjściowej	102-135% znam. mocy wyjściowej	105-120% znam. mocy wyjściowej
	Przed przepięciem	Rodzaj	uruchomione zabezpieczenie resetujemy poprzez restart urządzenia		
		Przeciążenie	16 - 18 VDC		
Przed zwarcie	ochrona przeciwko przeciążeniom				
Środowisko pracy	Temperatura pracy	od -20°C do +60°C			
	Wilgotność pracy	od 20 do 90% RH, bez kondensacji			
	Temp. i wilg. przechowyw.	od -45°C do + 85°C, od 10% do 95% RH			
Certyfikaty		CE			
Wymiary (szer. / wys. / gł.)		60 x 90 x 73 mm			65.1 x 115.6 x 78 mm

Charakterystyka / Model		ADP-15V-6A	ADP-24V-1A	ADP-24V-2A	ADP-24V-4A	ADP-24V-5A
Wejście	Napięcie wejściowe	100 - 240 VAC				
	Zakres nap. wejściowego	90 - 265 VAC (127 - 375 VDC)				
	Częstotliwość	50 / 60 Hz				
	Max. prąd wejściowy	2.5 A	1 A		2.5 A	
	Prąd rozruchowy	22 A / 110 VAC (44 A / 220 VAC)				
Wyjście	Znamionowa moc wyjściowa	90 W	24 W	48 W	96 W	120 W
	Znam. napięcie wyjściowe	15 VDC	24 VDC			
	Prąd wyjściowy	6 A	1 A	2 A	4 A	5 A
	Zakres nap. wyjściowego	14.8 - 18.2 VDC	23.6 - 27.4 VDC			24 - 29.2 VDC
	Stabilność	0.5%				
	Stab. przy zmianie obciążenia	1%	0.5%			1%
	Sprawność	86% / 110 VAC 88% / 220 VAC	87% / 110 VAC 86% / 220 VAC	86% / 110 VAC 87% / 220 VAC	87% / 110 VAC 90% / 220 VAC	87% / 110 VAC 90% / 220 VAC
	Zmienność napięcia	20mVp-p	25mVp-p		30mVp-p	40mVp-p
	Poziom zakłóceń	75mVp-p	70mVp-p		110mVp-p	120mVp-p
	Czas podtrzymania napięcia	>15ms / 100 VAC >60ms / 220 VAC	>20ms / 100 VAC >60ms / 220 VAC	>15ms / 100 VAC >60ms / 220 VAC	>15ms / 100 VAC >50ms / 220 VAC	>15ms / 100 VAC >50ms / 220 VAC
	Czas rozruchu	<170ms	<150ms	<175ms	<180ms	
	Zabezpieczenia	Przed przeciążeniem	Rodzaj	uruchomione zabezpieczenie resetuje się samoczynnie po ustąpieniu przeciążenia		
Przeciążenie			110-135% znam. mocy wyjściowej	120-167% znam. mocy wyjściowej	104-136% znam. mocy wyjściowej	107-137% znam. mocy wyjściowej
Przed przepięciem		Rodzaj	uruchomione zabezpieczenie resetujemy poprzez restart urządzenia			
		Przeciążenie	20 - 22 VDC	32 - 34 VDC		
Przed zwarciami		ochrona przeciwko przeciążeniom				
Środowisko pracy	Temperatura pracy		od -20°C do +60°C			
	Wilgotność pracy		od 20 do 90% RH, bez kondensacji			
	Temp. i wilg. przechowyw.		od -45°C do + 85°C, od 10% do 95% RH			
Certyfikaty		CE	CE i UL			CE
Wymiary (szer. / wys. / gł.)		65.1 x 115.6 x 78 mm	60 x 90 x 73 mm		65.1 x 115.6 x 78 mm	

Autoryzowany dystrybutor produktów Fatek w Polsce:

MultiProjekt

MultiProjekt Automatyka Sp. z o.o.

Kraków - centrala

ul. Pilotów 2E, 31-462 Kraków
krakow@multiprojekt.pl | tel.: 12 413 90 58

Warszawa

Aleje Jerozolimskie 202, bud. 4, lok. 103
02-486 Warszawa
warszawa@multiprojekt.pl | tel.: 512 871 066

Trójmiasto

ul. Wielkopolska 227, 81-531 Gdynia
gdynia@multiprojekt.pl | tel.: 517 094 937

Poznań

ul. św. Michała 100, lokal 308-309
61-005 Poznań
poznan@multiprojekt.pl | tel.: 503 142 866

www.multiprojekt.pl