

MBW-00x

moduł blokad wzajemnych

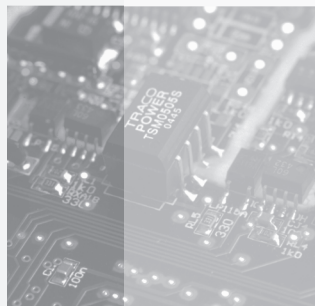
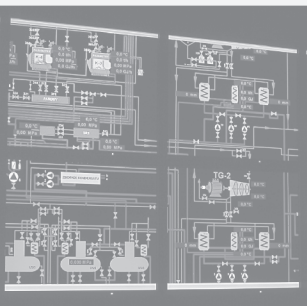
Moduł Blokad Wzajemnych MBW-00x jest przeznaczony do realizacji lokalnych i zdalnych, wzajemnych blokad stacyjnych i międzystacyjnych bez pośrednictwa innych urządzeń. Moduł MBW-00x, współpracujący w bezpośrednim połączeniu światłowodowym z analogicznym, bliźniaczym urządzeniem, może na przykład blokować zadziałanie odłączników od stanu uziemników na stacjach energetycznych, oddalonych od siebie nawet do 80 km.

Urządzenie można także wykorzystać do przekazywania stanów wejść sygnalizacyjnych z dowolnych urządzeń, poprzez łącze światłowodowe jednomodowe lub wielomodowe, wprost do systemu nadzorującego albo do bliźniaczego urządzenia, odtwarzającego te stany na swych wyjściach przekaźnikowych.

Moduł składa się z bloku 4 separowanych galwanicznie wejść dwustanowych na napięciu 220V DC, bloku 4 wyjść przekaźnikowych na napięciu 220V DC oraz ze światłowodowego bloku komunikacyjnego. Wejścia dwustanowe, wyjścia dwustanowe oraz blok komunikacyjny są powiązane ze sobą za pomocą programowalnego układu FPGA, połączonego funkcjonalnie z układem procesorowym, nadzorującym działanie urządzenia.

MBW-00x umożliwia sprzętową realizację różnych funkcji logicznych oraz powiązań między wejściami i wyjściami przekaźnikowymi. Funkcje logiczne i stany przekazywane są poprzez łącze komunikacyjne. Na diodach LED sygnalizowane są stany wejść, wyjść oraz stan transmisji. Działanie urządzenia można konfigurować odpowiednio do wymaganych funkcji.

Urządzenie jest wykonane w postaci modułu o wymiarach 200 szer. x 120 wys. x 90 gł. mm do montażu na szynie DIN 35mm lub do montażu natablicowego.

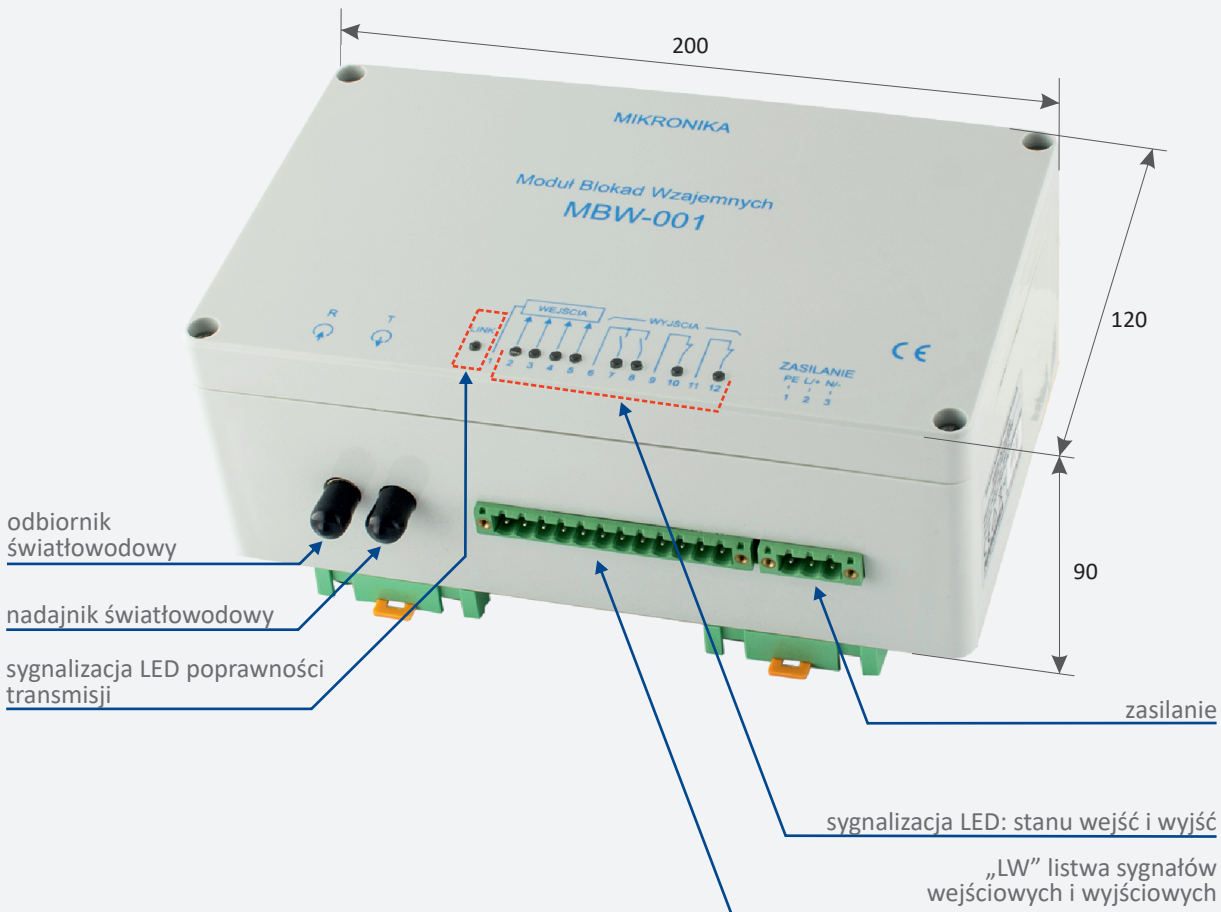


Dane techniczne

- 4 wejścia 220V DC separowane galwanicznie, konfigurowane jako dwa wejścia dwubitowe
- 2 przekaźnikowe wyjścia sterujące, normalnie otwarte
- 2 przekaźnikowe wyjścia alarmowe, normalnie zamknięte (MBW-001), normalnie otwarte (MBW-002)
- **obciążalność styków wyjść:** do 0,4A dla 220V DC, do 8A dla 230V AC
- **zasięg transmisji:** od 40m do 80km w zależności od typu łącza światłowodowego

ZASIĘG	RODZAJ ŚWIATŁOWODU	PASMO
40 m	POF 1 mm	650 nm
2 km	wielomodowy 62,5 / 125 μm	850 nm
15 km	jednomodowy 9 / 125 μm	1310 nm
80 km	jednomodowy 9 / 125 μm	1550 nm

- programowalna konfiguracja powiązań między wejściami, wyjściami sterującymi, wyjściami alarmowymi i danymi z łącza komunikacyjnego
- czas reakcji wyjścia przekaźnika w urządzeniu „B” od zmiany stanu wejść w urządzeniu „A”:
 - dla załączenia < 12ms
 - dla wyłączenia < 20ms
- kanał serwisowy RS-232
- zasilanie standardowo: 230/220V AC/DC, lub inne wg. indywidualnych ustaleń
- wymiary urządzenia: 200 szer. x 90 wys. x 120 głąb.



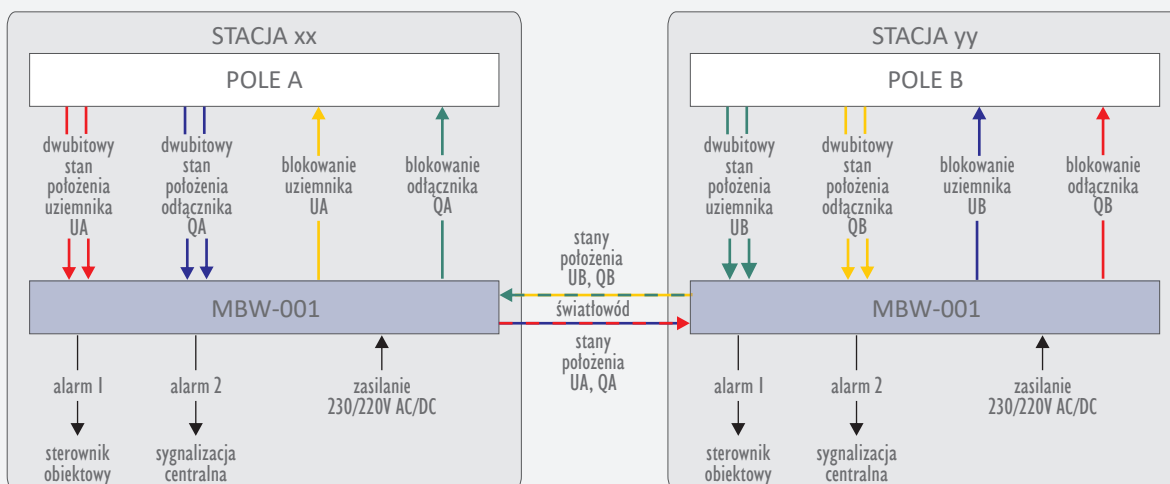
Tryby pracy

REALIZACJA BLOKAD WZAJEMNYCH MBW-001

- w trybie realizacji blokad wzajemnych, 4 wejścia dwustanowe są skonfigurowane jako 2 wejścia dwubitowe, określające „stan otwarty” lub „stan zamknięty”. Stan tych dwubitowych wejść z urządzenia A jest przekazywany poprzez łącze światłowodowe do oddalonego, bliźniaczego urządzenia B. W urządzeniu oddalonym, stany te są odtworzone na 2 przełącznikowych wyjściach sterujących, normalnie otwartych - zgodnie z realizowaną funkcją. Stany niedozwolone na wejściach dwubitowych urządzenia A - powodują otwarcie wyjść sterujących w urządzeniu oddalonym B. Analogicznie przekazywane są stany z urządzenia B i analogicznie przebiegają reakcje w urządzeniu A. Błędy transmisji, zerwanie transmisji, wyłączenie jednego urządzenia - powodują otwarcie wyjść sterujących i zamknięcie przełącznikowych wyjść alarmowych, zarówno w urządzeniu A oraz B.
- zależności między stanami na wejściach dwubitowych, a wyjściami sterującymi:

STAN \ BIT	WE1		WE2		WY1	WY2	STAN WYJŚCIA
	1	2	3	4			
załącz	0	1	0	1	1	1	zamknięty
wyłącz	1	0	1	0	0	0	otwarty
zabroniony	1	1	1	1	0	0	otwarty
zabroniony	0	0	0	0	0	0	otwarty

- przykład wzajemnego blokowania uzemienników i odłączników na dwóch odległych stacjach energetycznych



stacja xx: odłącznik QA jest blokowany od stanu uzemiennika UB, a uzemiennik UA jest blokowany od stanu odłącznika QB na stacji yy

stacja yy: odłącznik QB jest blokowany od stanu uzemiennika UA, a uzemiennik UB jest blokowany od stanu odłącznika QA na stacji xx

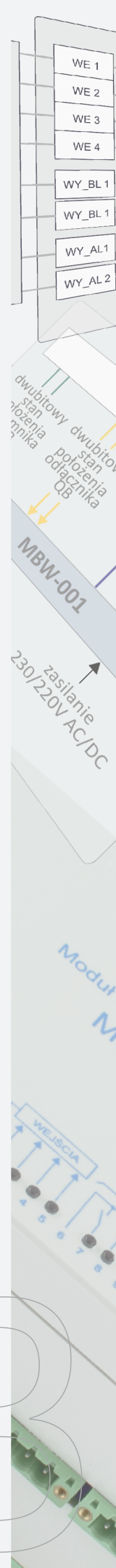
TRYB PRZEKAŹNIKOWY MBW-002

- w trybie przełącznikowym MBW-002 jest skonfigurowany do przekazywania 4 jednobitowych stanów wejściowych z urządzenia A, poprzez łącze światłowodowe do urządzenia B i odtwarzania odebranych stanów na 4 wyjściach przełącznikowych w urządzeniu B. Stany wejściowe z urządzenia B mogą zostać odpowiednio odtworzone w urządzeniu A. W przypadku błędów transmisji, zerwania połączenia, wyłączenia jednego urządzenia, w obu urządzeniach styki przełączników są rozłączane.
- tablica odwzorowania stanów w trybie przełącznikowym:

STANY	WEJŚCIA				WYJŚCIA			
	1	2	3	4	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0

* 0 oznacza brak napięcia na wejściu dwustanowym

* 1 oznacza obecność napięcia na wejściu dwustanowym



- przykład połączenia w trybie przekaźnikowym



stacja xx: odtwarzany jest stan 4 wejść z Pola B stacji yy

stacja yy: odtwarzany jest stan 4 wejść z Pola A stacji xx

Spełniane normy

- warunki środowiskowe:
 - według PN-EN 60-870-2-2: urządzenia i systemy telesterowania - warunki środowiskowe
 - warunki klimatyczne: klasa C1 dla lokalizacji osłoniętych
 - parametry mechaniczne: klasa Bm dla lokalizacji o małym natężeniu wibracji i wstrząsów
 - standardowo urządzenie spełnia kryteria powyższej normy dla lokalizacji osłoniętych, o małym natężeniu wibracji i wstrząsów; konieczność wykonania dla cięższych warunków środowiskowych należy uzgodnić z producentem
- zasilanie i kompatybilność elektromagnetyczna:
 - według PN-EN 61000-4-11: zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia
 - według PN-EN 61000-6-4: wymagania dotyczące emisyjności w środowisku przemysłowym
 - według PN-EN 60-870-2-1: urządzenia i systemy telesterowania - zasilanie i kompatybilność elektromagnetyczna
 - standardowo urządzenie spełnia kryteria powyższych norm dla zaburzeń i zakłóceń poziomu 2 i 3; konieczność wykonania dla innych poziomów należy uzgodnić z producentem
- separacja galwaniczna:
 - według IEC 255-5, VDE 0435: napięcie testujące 2,5kV RMS AC przez 1 min
 - według IEC 255-5, VDE0435: napięcie testujące 5kV, impuls 1,2/50ms, energia 0,5J
 - konieczność wykonania dla innych parametrów separacji należy uzgodnić z producentem

Opis wyprowadzeń MBW-001

NR ZACISKU	OZNACZENIE	OPIS	UWAGI
1	WE(-)	wspólny potencjał (-) dla wejść	-
2	WE1	wejście nr 1, potencjał wysoki	-
3	WE2	wejście nr 2, potencjał wysoki	-
4	WE3	wejście nr 3, potencjał wysoki	-
5	WE4	wejście nr 4, potencjał wysoki	-
6	WY(+)	wspólny potencjał (+) dla wyjść blokujących nr 1, nr 2	-
7	WY_BL1	wyjście blokujące (odwzorowujący) nr 1	normalnie otwarte
8	WY_BL2	wyjście blokujące (odwzorowujący) nr 2	normalnie otwarte
9	WY_AL1a	styk "a" wyjścia alarmowego nr 1	normalnie zamknięte
10	WY_AL1b	styk "b" wyjścia alarmowego nr 1	normalnie zamknięte
11	WY_AL2a	styk "a" wyjścia alarmowego nr 2	normalnie zamknięte
12	WY_AL2b	styk "b" wyjścia alarmowego nr 2	normalnie zamknięte
1	PE	potencjał ochronny	-
2	H	zasilanie (+)	-
3	L	zasilanie (-)	-
brak	R	odbiornik światłowodowy	-
brak	T	nadajnik światłowodowy	-

