

AS-INTERFACE PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA













Heavy-Duty Multimach – AS-Interface zapewnia możliwość komunikacji z wyspą HDM w sieci AS-I. Moduły zgodne ze specyfikacją V2.1 i V3.0 AS-Interface zapewniają funkcje diagnostyczne i w zależności od modelu dostępne są ze standardowym adresowaniem dla wersji V2.1 oraz z rozszerzonym adresowaniem dla V3.0. Standardowe adresowanie umożliwia podłączenie 4 wyjść i 4 wejść na każdy węzeł, z maksymalną ilością 31 węzłów na każdego mastera co daje łącznie 124 wyjścia i 124 wejścia. Wersja z rozszerzonym adresowaniem zapewnia 3 wyjścia i 4 wejścia na każdy węzeł z maksymalną ilością 62 węzłów na jednostkę **master co daje łącznie 186 wyjść i 248 wejść**. Do podłączenia 2 i 3 żyłowych czujników PNP przeznaczone są złącza M8 i M12. Każde wejście jest zabezpieczone przed przecięciem i zwarcie. W przypadku modułów AS/AO/AE za zapewnienie transmisji danych oraz zasilania odpowiedzialny jest tylko żółty przewód AS-I. W przypadku modułów AZ i AE żółty przewód odpowiada za transmisję danych, zasilanie zaś dostarczane jest dodatkowym czarnym przewodem AS-I. Daje to możliwość odseparowania zasilania dla wejść i wyjść i w razie takiej potrzeby ich odłączenia. Szczegółowe informacje o projektowaniu i adresowaniu AS-Interface patrz instrukcja obsługi użytkowanego modułu Master.

1. BUDOWA

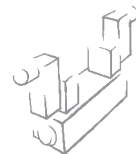
- A Złącze sieci AS-Interface .
- B Złącze zewnętrznego zasilania zaworów i czujników (tylko wersje AZ i AE), zapewniające możliwość odłączenia zaworów i czujników po wciśnięciu przycisku bezpieczeństwa pozwalając jednocześnie na pracę oraz aktywność modułu i komunikację z jednostką Master.
- C Oznaczenia i sygnalizacja LED
- D Pola opisu zaworu/wyjścia
- E Pola opisu adresu AS-I
- F Sygnalizacja diagnostyczna LED
- G Złącza wejściowe do podłączenia czujników
- H Złącza adresowe umieszczone pod ochronną zaślepką.



Sygnaly diagnostyczne modułu AS-I

Zielona dioda AS-I	Czerwona dioda błędu	Znaczenie
Włączona 	Wyłączona 	Moduł pracuje poprawnie
Wyłączona 	Wyłączona 	Brak zasilania AS-I
Wyłączona 	Włączona 	Brak komunikacji z modułem
Błyska 	Włączona 	Nie nadany adres modułu
Błyska 	Błyska 	Błąd zewnętrzny: - brak zewnętrznego zasilania - zwarcie lub przecięcie cewki - uszkodzenie cewki, moduł w dalszym ciągu wykonuje polecenia mastera - napięcie wejściowe > 37V
Wyłączona 	Błyska 	Internal failure





2. PODŁĄCZENIE

W celu zapewnienia stopnia ochrony IP65 zaleca się stosowanie złączy Metal Work
This is the only way to ensure IP65 protection.

Sposób postępowania:

- Włóż żółty przewód AS-I w ukształtowane gniazdo. Ostrożnie dociśnij, aż dwie strony zacisków będą pasować idealnie, pozwoli to na wykonanie poprawnej perforacji przewodu przez elementy złącza.
- Włóż kształtowe uszczelnienie aby zapewnić stopień ochrony IP65.
- Podłącz złącze do wyspy w miejscu oznaczonym BUS i zamocuj za pomocą dostarczonych wkrętów.
- Moduły AZ/AE dodatkowo wymagają podłączenia zasilania 24VDC $\pm 10\%$ czarnym przewodem AS-I. Przy jego podłączaniu postępuj identycznie jak w przypadku podłączania przewodu żółtego
- Podłącz złącze do wyspy w miejscu oznaczonym 24VDC i zamocuj za pomocą dostarczonych wkrętów.

Przewód komunikacyjny (żółty)

- 1 AS-i + (brązowy)
- 2 AS-i - (niebieski)

Zewnętrzny przewód zasilający (czarny)

- 1 +24 VDC (brązowy)
- 2 0 V (niebieski)

OSTRZEŻENIE

Należy odciąć zasilanie przed podłączeniem lub odłączeniem złączy (ryzyko uszkodzenia).

Do jednego z otworów montażowych należy podłączyć przewód uziemiający. **Zabezpieczy to wyspę przed zakłóceniami podczas pracy lub uszkodzeniem spowodowanym wyładowaniami elektrostatycznymi.**

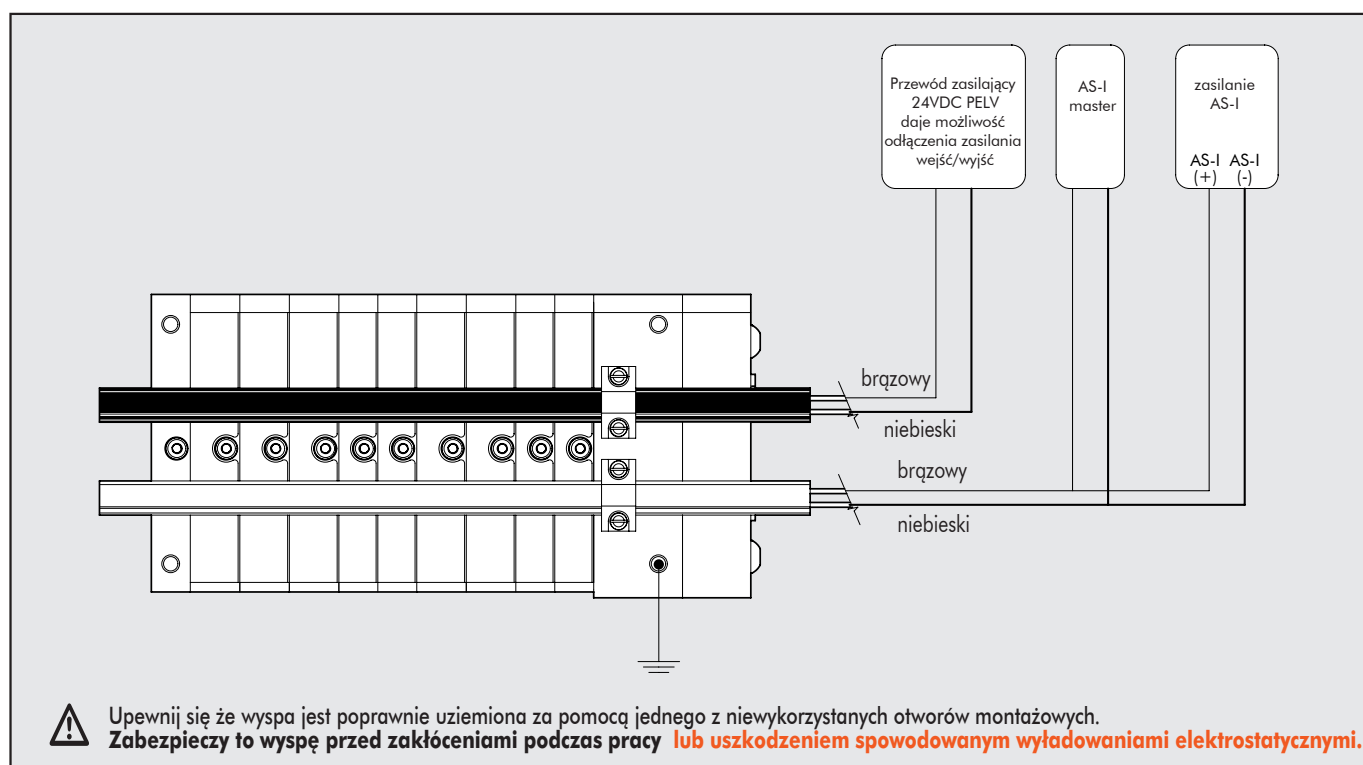
Nie należy podłączać wysp niekompletnych.

Do podłączeń AS-I używaj źródeł zasilania zgodnych ze specyfikacją AS-I.

Źródła zasilania zewnętrznego powinny być zgodne z normą IEC 742/ EN60742/VDE0551 o minimalnej wytrzymałości izolacji elektrycznej 4kV (PELV).

W celu zachowania stopnia ochrony IP65 niepołączone końce przewodów muszą być zaizolowane.

PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA WYSPY



3. ADRESOWANIE

3.1 Assigning the AS-I slave address

Przed podłączeniem węzła do sieci należy nadać mu wolny adres. Do tego celu należy użyć jednego z dwóch typów jednostek konfiguracyjnych ① i ②, obie służą do nadawania adresów, ustawienia parametrów pracy a także do testowania i diagnostyki sieci.



Obie jednostki mogą być użyte do adresowania modułów przez podłączenie ich przewodem do złącza M12 (indeks MW 0226950150). Za pomocą niektórych jednostek Master można również nadać adres węzłowi. Więcej szczegółowych informacji patrz instrukcja użytkownika posiadanej jednostki Master.

OSTRZEŻENIE

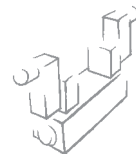
Moduły HDM AS-I są zgodne z specyfikacją V2.1, profil AS-Interface (kod I/O , kod ID , ID1 ,ID2) S7.

W związku z tym należy używać jednostek konfiguracyjnych kompatybilnych z tą wersją.

Jednostki zgodne z wersją V1 mogą być użyte tylko wtedy gdy we współpracy z wersją V2.1 generują adres ID1 lub nadpisują błędy.

Procedura:

Podłącz jednostkę konfiguracyjną do złącza BUS w wyspie przez przewód interfejsu M12- AS-I. Wybierz żądany adres w jednostce i wyślij go do wyspy.



3.2 Przydzielanie bitów danych do wejść/wyjść w pojedynczym węźle

		kod I/O 8H				kod I/O 7H			
		D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bity danych		S	S	S	S	I/O	I/O	I/O	I/O
Wyjścia		O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4
						I1	I2	I3	I4

3.3 Adresy cewek dla każdego węzła

Przykład z dwoma zaworami bistabilnymi*		Przykład z czterema zaworami monostabilnymi*			
O1	O3	O1	O2	O3	O4
O2	O4				

*Opcje mieszane możliwe. Mapowanie adresu zależy od konfiguracji Mastera

3.4 Przydzielanie bitów danych do wejść/wyjść w podwójnym węźle (AS 8 - AZ 8 – AE 8)

Wewnątrz modułów AS 8/ AZ 8/ AE8 znajdują się dwa węzły slave AS-I
W sieci każdy moduł występuje jako dwa węzły z 4 wyjściami i jeżeli występują, z czterema wejściami

1° węzeł		kod I/O 8H				kod I/O 7H			
		D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bity danych		S	S	S	S	I/O	I/O	I/O	I/O
Wyjścia		O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4
						I1	I2	I3	I4

2° węzeł		kod I/O 8H				kod I/O 7H			
		D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bity danych		S	S	S	S	I/O	I/O	I/O	I/O
Wyjścia		O5	O6	O7	O8	O5	O6	O7	O8
						I5	I6	I7	I8

3.5 Adresy cewek dla podwójnego węzła

Przykład z czterema zaworami bistabilnymi*				Przykład z ośmioma zaworami monostabilnymi*							
O1	O3	O5	O7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
O2	O4	O6	O8								

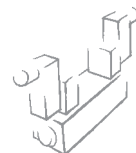
*Opcje mieszane możliwe. Mapowanie adresu zależy od konfiguracji Mastera

4. DANE TECHNICZNE

For the technical features, refer to the description provided for the compressed air system

Typ	AS- 4	AZ- 4	AS - 8	AZ - 8
Opis	4 wyjścia	4 wyjścia	8 wyjść (podwójny węzeł)	8 wyjść (podwójny węzeł)
Wersja AS-I	V2.1	V2.1	V2.1	V2.1
Profil	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.
Kod I/O	8H	8H	8H	8H
Kod ID	F _H	F _H	F _H	F _H
ID1	F _H	F _H	F _H	F _H
ID2	E _H	E _H	E _H	E _H
Ustawienia fabryczne: adres	#0	#0	#1 - #2	#1 - #2
Zasilanie AS-Interface	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I
Ochrona	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone)	<120 mA Wyjścia zabezpieczone przed przecięciem i zwarcie	<25 mA	<250 mA Wyjścia zabezpieczone przed przecięciem i zwarcie	<50 mA
Zewnętrzne zasilanie	/	24 VDC ± 10%	/	24 VDC ± 10%
Ochrona	/	Przed rozładowaniem i zmianą polaryzacji	/	Przed rozładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone)	/	<100 mA Wyjścia zabezpieczone przed przecięciem i zwarcie	/	<200 mA Wyjścia zabezpieczone przed przecięciem i zwarcie
Adresowanie	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód. Z Mastera.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód. Z Mastera.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.
Maksymalna ilość adresów	31			
Diagnostyka błędów zewnętrznych	Sygnalizacja LED			
Wykrywanie błędów	Zwarcie lub przecięcie wyjścia Cewka uszkodzona lub nieobecna Brak zasilania zewnętrznego Napięcie wejściowe > 37V			
Status modułu w przypadku błędu zewnętrznego	komunikacja aktywna AS-I bit „błąd zewnętrzny” jest aktywny i dostępny z jednostki master			
Wartość bitu danych	0 = nie aktywny 1 = aktywny			
Stan wyjść w przypadku zaniku komunikacji	Nieaktywny			
Elektryczny TRA	< 1.5 ms			
Elektryczny TRR	< 0.8 ms			

NOTATKI



Typ	AO - 4 / AP - 4	AE - 4	AE - 8
Opis	4 wyjścia / 4 wejścia	4 wyjścia / 4 wejścia	8 wyjść / 8 wejść (podwójny węzeł)
Wersja AS-I	V2.1	V2.1	V2.1
Profil	S.7.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.
Kod I/O	7 _H	7 _H	7 _H
Kod ID	F _H	F _H	F _H
ID1	F _H	F _H	F _H
ID2	E _H	E _H	E _H
Ustawienia fabryczne: adres	#0	#0	#1 - #2
Zasilanie AS-Interface	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I
Ochrona	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone) z wykluczeniem zasilania czujnika	<120 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciężeniem i zwarcim	<25 mA	<50 mA
Zewnętrzne zasilanie	/	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Ochrona	/	Przed rozładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed rozładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone) z wykluczeniem zasilania czujnika	/	<100 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciężeniem i zwarcim	<200 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciężeniem i zwarcim
Adresowanie	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód. Z Mastera.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód. Z Mastera.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.
Maksymalna ilość adresów	31		
Diagnostyka błędów zewnętrznych	Sygnalizacja LED		
Wykrywanie błędów	Zwarcie lub przeciężenie wyjścia Cewka uszkodzona lub nieobecna Brak zasilania zewnętrznego Napięcie wejściowe > 37V		
Status modułu w przypadku błędu zewnętrznego	komunikacja aktywna AS-I bit „błąd zewnętrzny” jest aktywny i dostępny z jednostki master		
Wartość bitu danych	0 = nie aktywny 1 = aktywny		
Stan wyjść w przypadku zaniku komunikacji	Nieaktywny		
Elektryczny TRA	< 1.5 ms		
Elektryczny TRR	< 0.8 ms		

NOTATKI

5. CECHY MODUŁÓW Z ROZSZERZONYMI ADRESAMI A/B

5.1 Adresowanie modułów AS-1

Do adresowania modułów z rozszerzonym adresowaniem należy używać jednostki zgodnej ze specyfikacją V3.0. Inne jednostki mogą spowodować niejednoznaczny dostęp; może wystąpić konieczność nadpisania kodów ID1.

Przed podłączeniem węzła do sieci należy nadać mu wolny adres.

Wersje z podwójnym węzłem : AS-6, AZ-6, AE-6.

Przypisanie tego samego adresu do obu węzłów może spowodować wadliwą pracę modułu, w takim przypadku należy odłączyć węzeł 1 od sieci a następnie nadać nowy adres węzłowi 2.

5.2 Przydzielanie bitów danych do wejść/wyjść

kod I/O 7_H

	D0	D1	D2	D3
Bity danych	I/O	I/O	I/O	I/O

Wyjścia	O1	O2	O3	O4
Wejścia•	I1	I2	I3	I4

• tylko dla AO-3, AE-3, AE-6

5.2.1 Adresy cewek

Przykład z dwoma zaworami bistabilnymi*		Przykład z czterema zaworami monostabilnymi*			
O1	O3	O1	O2	O3	O4
O2	O4				

*Opcje mieszane możliwe. Mapowanie adresu zależy od konfiguracji Mastera.

5.3 Przydzielanie bitów danych do wejść/wyjść w podwójnym węźle (AS 6 - AZ 6 – AE 6)

Wewnątrz modułów AS 6/ AZ 6/ AE 6 znajdują się dwa węzły slave AS-1

W sieci każdy moduł występuje jako dwa węzły z 3 wyjściami i jeżeli występują, z czterema wejściami

kod I/O 7_H

	D0	D1	D2	D3
Bity danych	I/O	I/O	I/O	I/O

Wyjścia	O1	O2	O3	O4
Wejścia•	I1	I2	I3	I4

• tylko dla AO-3, AE-3, AE-6

kod I/O 7_H

	D0	D1	D2	D3
Bity danych	I/O	I/O	I/O	I/O

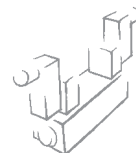
Wyjścia	O5	O6	O7	O4
Wejścia•	I5	I6	I7	I8

• tylko dla AO-3, AE-3, AE-6

5.3.1 Adresy cewek

Przykład z czterema zaworami bistabilnymi*				Przykład z ośmioma zaworami monostabilnymi*							
O1	O3	O5	O7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
O2	O4	O6	O8								

*Opcje mieszane możliwe. Mapowanie adresu zależy od konfiguracji Mastera.



5.4 DANE TECHNICZNE

Typ	AS- 3	AZ- 3	AS - 6	AZ - 6
Opis	3 wyjścia	3 wyjścia	6 wyjść	3 wyjścia
Wersja AS-I	V3.0	V3.0	V3.0	V3.0
Profil	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.
Kod I/O	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
Kod ID	A _H	A _H	A _H	A _H
ID kod 1 (węzeł A)	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
ID2 kod 1 (węzeł b)			F _H	F _H
ID2	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
Ustawienia fabryczne: adres	#0 węzeł A	#0 węzeł A	Węzeł1 = #1-A ID1=7H Węzeł 2 = #1-B ID1=7H	Węzeł1 = #1-A ID1=7H Węzeł 2 = #1-B ID1=7H
Zasilanie AS-Interface	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I
Ochrona	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone)	<120 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciami	<25 mA	<250 mA	<50 mA
Zewnętrzne zasilanie	/	24 VDC ±10%	/	24 VDC ±10%
Ochrona	/	Wyjścia zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciami	/	Wyjścia zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciami
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone)	/	<100mA/ Wyjścia zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciami	/	<200mA/ Wyjścia zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciami
Adresowanie	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.
Maksymalna ilość adresów	62			
Diagnostyka błędów zewnętrznych	Sygnalizacja LED			
Wykrywanie błędów	Zwarcie lub przeciążenie wyjścia Cewka uszkodzona lub nieobecna Brak zasilania zewnętrznego Napięcie wejściowe > 37V			
Status modułu w przypadku błędu zewnętrznego	komunikacja aktywna AS-I bit „błąd zewnętrzny” jest aktywny i dostępny z jednostki master			
Wartość bitu danych	0 = nie aktywny 1 = aktywny			
Stan wyjść w przypadku zaniku komunikacji	Nieaktywny			
Elektryczny TRA	< 1.5 ms			
Elektryczny TRR	< 0.8 ms			

NOTATKI

Typ	AO - 3 / AP - 3	AE - 3	AE - 6
Opis	4 wyjścia / 4 wejścia	4 wyjścia / 4 wejścia	6 wyjść / 8 wejść (podwójny węzeł)
Wersja AS-I	V3.0	V3.0	V3.0
Profil	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.
Kod I/O	7H	7H	7H
Kod ID	AH	AH	AH
ID kod 1 (węzeł A)	7H	7H	7H
ID2 kod 1 (węzeł B)			FH
ID2	7H	7H	7H
Ustawienia fabryczne: adres	#0 węzeł A	#0 węzeł A	Węzeł1 = #1-A ID1=7H Węzeł 2 = #1-B ID1=FH
Zasilanie AS-Interface	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I	26.5 31.6 VDC Zgodne ze spec. AS-I
Ochrona	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed wyładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone) Z wykluczeniem zasilania czujnika	<120 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciężeniem i zwarcie	<25 mA	<50 mA
Zewnętrzne zasilanie	/	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Ochrona	/	Przed rozładowaniem i zmianą polaryzacji	Przed rozładowaniem i zmianą polaryzacji
Maksymalny prąd (wszystkie cewki załączone) Z wykluczeniem zasilania czujnika	/	<100 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciężeniem i zwarcie	<200 mA Wyjścia zabezpieczone przed przeciężeniem i zwarcie
Adresowanie	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.	Przez jednostkę adresującą i dedykowany przewód.
Maksymalna ilość adresów		62	
Diagnostyka błędów zewnętrznych	Sygnalizacja LED		
Wykrywanie błędów	Zwarcie lub przeciężenie wyjścia Cewka uszkodzona lub nieobecna Brak zasilania zewnętrznego Napięcie wejściowe > 37V		
Status modułu w przypadku błędu zewnętrznego	komunikacja aktywna AS-I bit „błędu zewnętrznego” jest aktywny i dostępny z jednostki master		
Wartość bitu danych	0 = nie aktywny 1 = aktywny		
Stan wyjść w przypadku zaniku komunikacji	Nieaktywny		
Elektryczny TRA	< 1.5 ms		
Elektryczny TRR	< 0.8 ms		

NOTATKI



PODŁĄCZANIE CZUJNIKÓW (WEJŚCIA PNP)

Podłączenie czujników z zależności od modelu realizowane jest złączami M8 lub M12. Należy używać nakrętek zabezpieczających przed przypadkowym rozłączeniem. W celu zachowania stopnia ochrony IP65 wszystkie nieużywane złącza powinny być zaślepione za pomocą dedykowanych zaślepek.

Rodzaj czujnika	PNP 2 i 3 żyłowy			
Zgodność wejściowa	z IEC 61131-2 Typ 2			
Zasilanie	24 VDC \pm 10%			
Maksymalny prąd czujnika	90 mA			
Stan 1	$U > 14V$ i $I > 2$ mA			
Stan 0	$U < 8V$ i $I < 1$ mA			
Ochrona	Przeciw przeciążeniom i zwarciom			
Diagnostyka	Wskaźnik przeciążenia – pomarańczowa dioda LED			
	Wskaźnik zwarcia – czerwona dioda LED bit „błędu zewnętrznego” jest aktywny i dostępny z jednostki master			
Przypisane piny dla złącza M8 X 1	1 : +24 V			
	3 : 0 V 4: wejście			
Przypisane piny dla złącza M12 X 1	X1	X2	X3	X4
	1 : +24 V	1 : +24 V	1 : +24 V	1 : +24 V
	2 : wejście 2	2 : nie podłączone	2 : wejście 4	2 : nie podłączone
	3 : 0 V	3 : 0 V	3 : 0 V	3 : 0 V
	4 : wejście 1	4 : wejście 2	4 : wejście 3	4 : wejście 4

NOTATKI