

## MZ

Serwonapęd do płynnej regulacji przepływu gazu i powietrza dla przepustnicy VF / VFH



### OPIS

Serwonapędy z serii MZ zostały zaprojektowane do sterowania przepustnicami regulacyjnymi serii VF/VFH. Wyposażone są w wielostopniową przekładnię z sterowaną poprzez elektroniczny moduł sterujący silnikiem elektrycznym prądu stałego. W ten sposób uzyskuje się wysoki moment obrotowy oraz bardzo dobrą rewersję czasu pracy.

Seria MZ3 zapewnia trzy stopniową regulację, wałek napędowy podłączony do krzywki sterującej  
 Seria MZ5 przeznaczona jest do precyzyjnej regulacji w zaawansowanych systemach, sterowanie analogowe

### ZASTOSOWANIE

Stosowane do wspomagania kontroli i regulacji przepływu gazu i powietrza w instalacjach pieców przemysłowych, suszarniach, piecach do wyżarzania oraz wytapiania lub innych urządzeniach zasilanych gazem wymagających płynnej regulacji

### INSTALACJA PRZEPUSTNICY (do wykonania przez wykwalifikowane osoby)



**Przed rozpoczęciem montażu należy odciąć dopływ gazu oraz zasilania w miejscu wykonywania prac instalacyjnych**



**W celu zapewnienia prawidłowej i długotrwałej pracy przepustnicy należy przestrzegać procedur montażu oraz przestrzegać zasad eksploatacji**

Upewnić się czy urządzenie jest zgodne z wymaganiami instalacji (przyłącze, warunki pracy, ciśnienie pracy i wartości momentów, napięcie itp.). Unikać sytuacji mogących powodować uszkodzenia urządzenia.

Rys. 1..2

- 1) Zawór należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu gazu w instalacji, strzałka na korpusie (dotyczy wersji VFH)
- 2) Sprawdzić poprawność ułożenia przepustnicy pomiędzy kołnierzami w rurach. Uwzględnić ruch obrotowy dysku.

Rys. 3..4

- 3) Zawór może być zamontowany w pionie lub poziomie (przepływ medium z dołu do góry)
- 4) Przepustnica nie może być zamontowana w bezpośrednim kontakcie ze ścianą lub innymi urządzeniami

Rys. 5..6

- 5) Włożyć śruby mocujące przepustnice w otwory montażowe, zaczynając od najniższej położonych.
- 6) Włożyć uszczelnienia pomiędzy kołnierze, a przepustnice VF/VFH

Rys. 7..8

- 7) Na śruby mocujące zamontować podkładki i dokręcić nakrętki
- 8) Nakrętki dokręcać profesjonalnymi narzędziami.

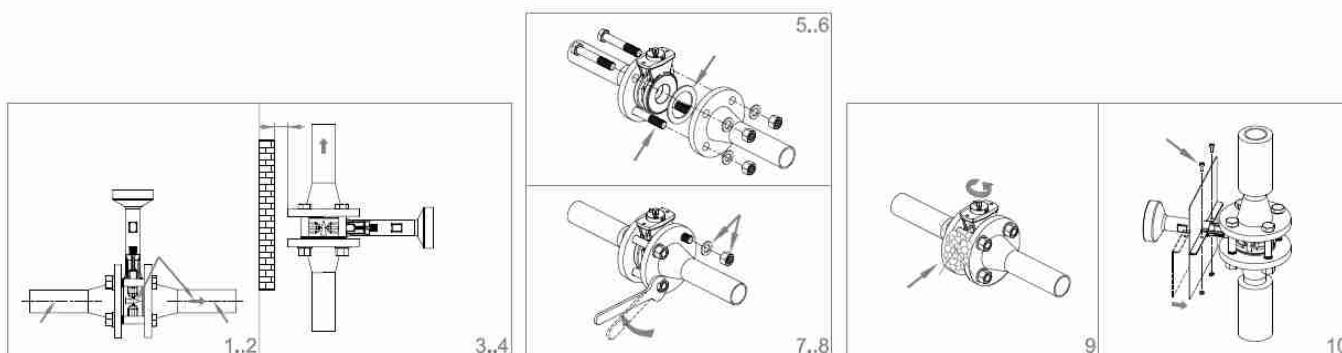
Rys. 9

**Przed uruchomieniem przeprowadzić testy szczelności i poprawności działania. Max. ciśnienie próby <math>< 1,5 P\_{max}</math>**



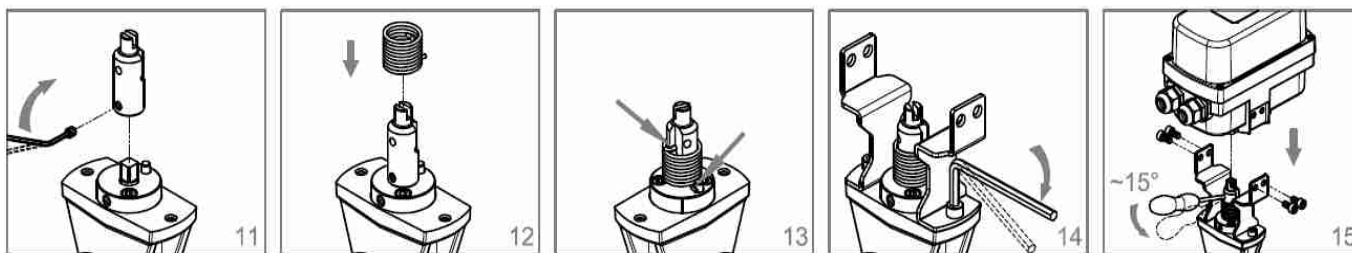
Rys. 10

Do przepustnic VFH do gorących mediów, dla temperatur powyżej 250°C należy zamontować radiator (przesłona termiczna) oraz dobrać właściwe uszczelnienia dedykowane do wysokich temperatur

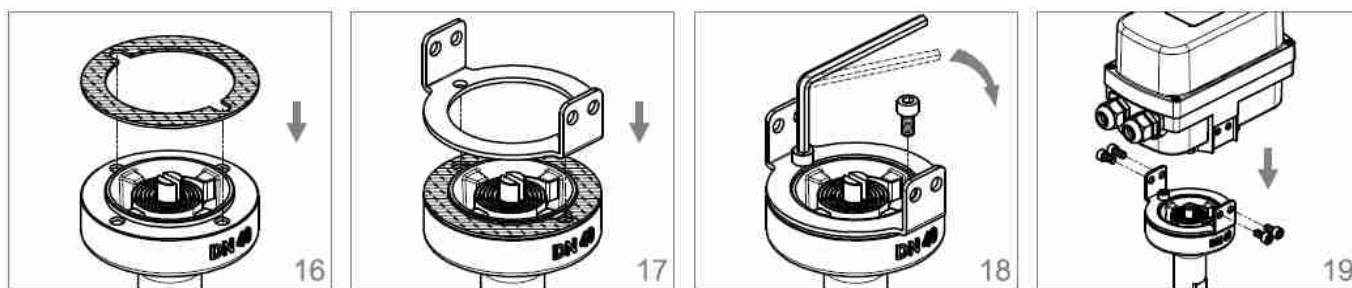


## INSTALACJA NAPĘDU MZ (do wykonania przez wykwalifikowane osoby)

Rys. 11 - 15 Schemat montażu zestawu przyłączeniowego siłownika MZ do przepustnicy VF / VFR



Rys. 16 - 19 Schemat montażu zestawu przyłączeniowego siłownika MZ do przepustnicy do wysokich temperatur VFH



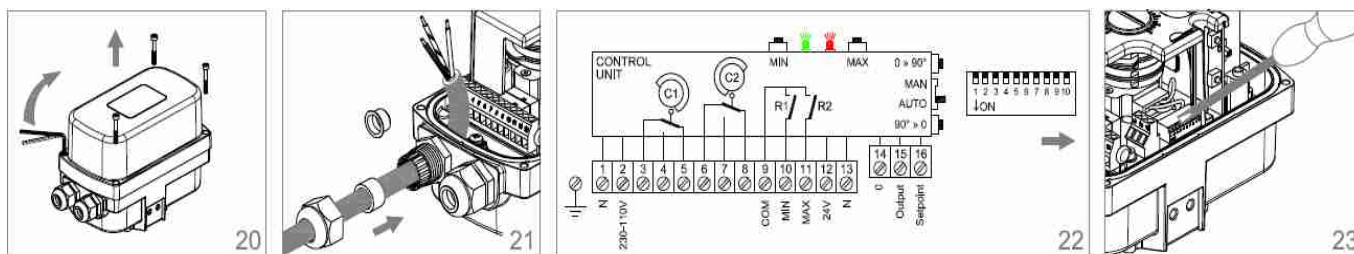
## OKABLOWANIE NAPĘDU MZ (do wykonania przez wykwalifikowane osoby)

Przed podłączeniem kabli należy upewnić się, że nie znajdują się pod napięciem. Podczas montażu używać profesjonalnych narzędzi w tym próbnika. Przed uruchomieniem siłownika zweryfikować próbnikiem poprawność sygnałów zasilających. Przewody zasilające i sterujące należy podłączać osobno. Upewnić się, że potencjał sygnału analogowego oraz zasilającego został dobrze podłączony (patrz rys. 22). Używać kabli w osłonach i dobrze zaizolowanych.

Rys. 20 - 23

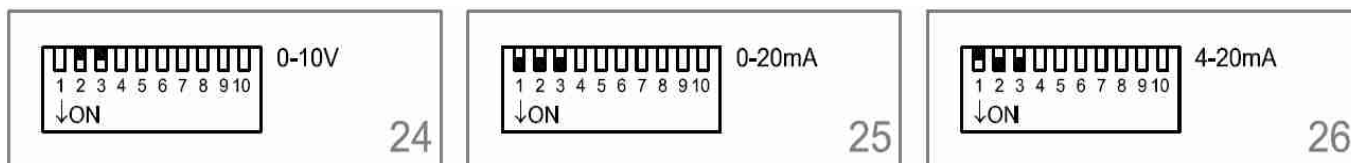
### UWAGA!

Przed zasilaniem jednostki sterującej należy skonfigurować przełączniki DIP (czytaj dalej)

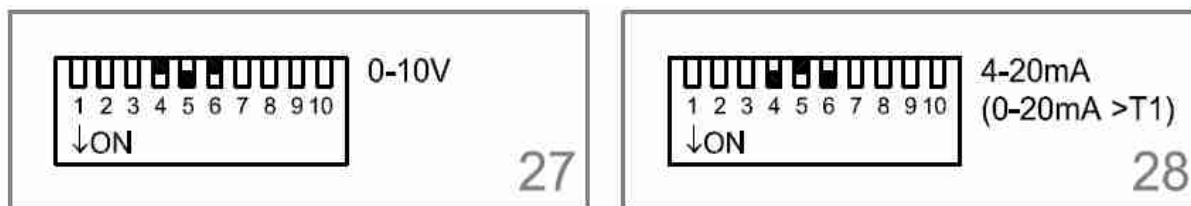


## KONFIGURACJA NAPĘDU PRZED URUCHOMIENIEM

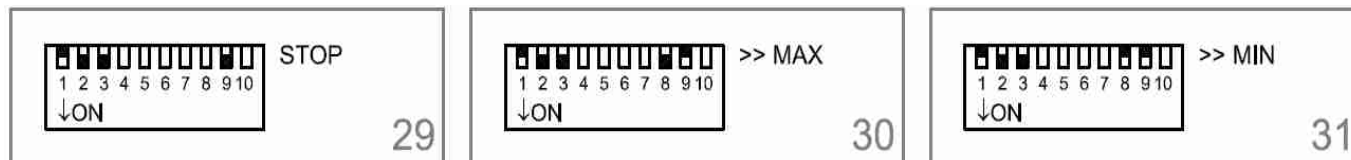
Rys. 24 - 26 Sygnał analogowy - wejściowy



Rys. 27 - 28 Sygnał analogowy – wyjściowy, programowalny za pomocą terminalu T1



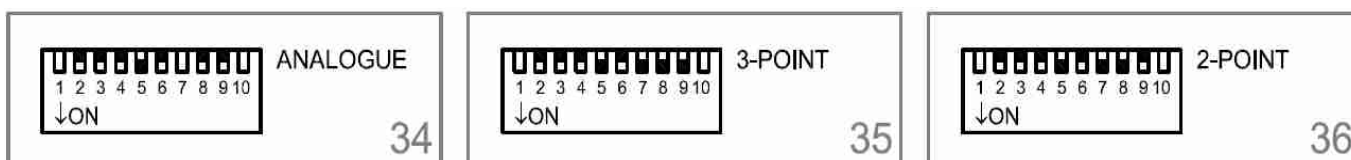
Rys. 29 - 31 Zachowanie w przypadku braku analogowego sygnału wejściowego:  
29 – Zachować bieżące ustawienia, 30 – przestawić do pozycji otwartej, 31 – przestawić do pozycji zamkniętej



Rys. 32 - 33 Kierunek obrotów:  
32 – w prawo (np. 0-10V → 0-90°), 33 – w przeciwnym kierunku (np. 0-10V → 0-90°)



Rys. 34 - 36 Sterowanie  
34 – sterowanie analogowe, 35 – sterowanie 3 stopniowe, 36 – sterowanie 2 stopniowe



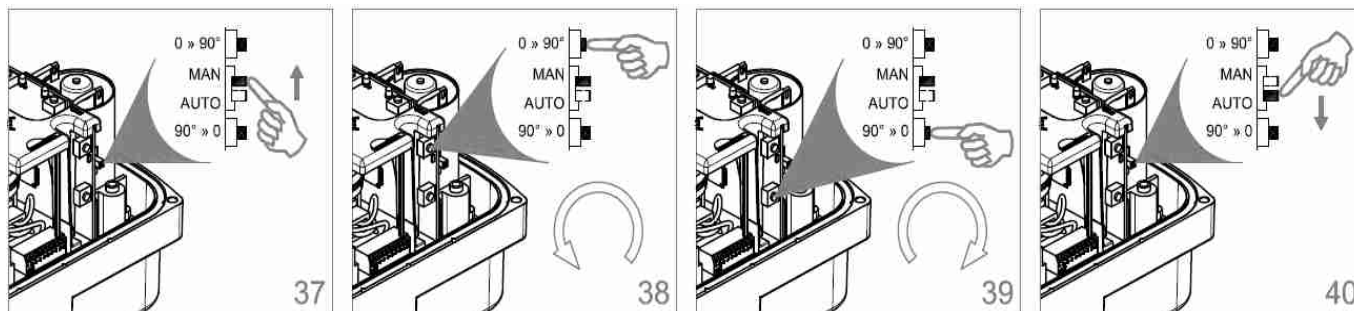
## STEROWANIE RĘCZNE

Doprowadzić zasilanie do zacisków 1-2 lub 12-13. Przełączyć napęd MZ w tryb pracy manualnej.  
Sterować za pomocą przycisków zmieniając kierunek obrotów adekwatnie do potrzeb

### Rys. 37 - 40 Zmiana prędkości.

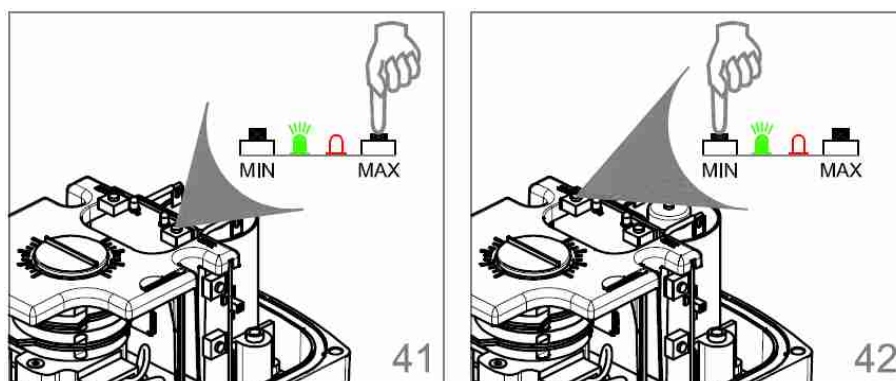
Prędkość obrotowa domyślnie wynosi 0,25 RPM.

Prędkość można zwiększyć do 1RPM trzymając przycisk dłużej niż 4 sek.

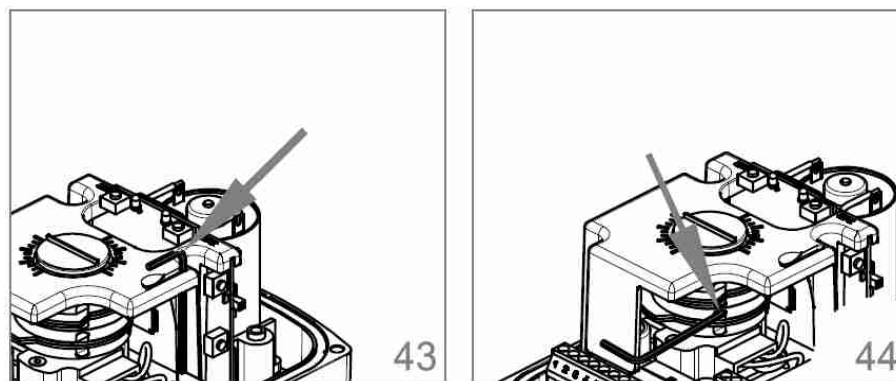


### KONFIGURACJA POZYCJI MIN/MAX

Rys. 41 - 42 Aby zachować aktualną pozycję jako MAX lub MIN należy przytrzymać przycisk dłużej niż 3 sek.. Zapisanie zmiany w ustawieniach sygnalizowane jest przez zapalenie się diody na zielono. Zwolnić przycisk po zakończeniu ustawień



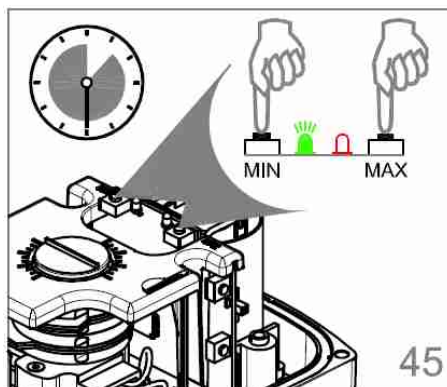
Rys. 43 - 44 Krańcówki mechaniczne – dla zmiany położenia używać klucza imbusowego



Rys. 45

### KONFIGURACJA USTAWIEŃ – SZYBKOŚĆ DZIAŁANIA

Napęd MZ domyślnie jest ustawiony na 30s dla kąta obrotu 0 – 90°. Aby dokonać modyfikacji należy jednocześnie wcisnąć przyciski MIN oraz MAX do momentu, aż zapalą się diody zielona oraz czerwona. Wprowadzić oczekiwaną wartość czasu z przedziału 7 – 60s. Zmiany zostaną zapisane po przełączeniu w tryb automatyczny.



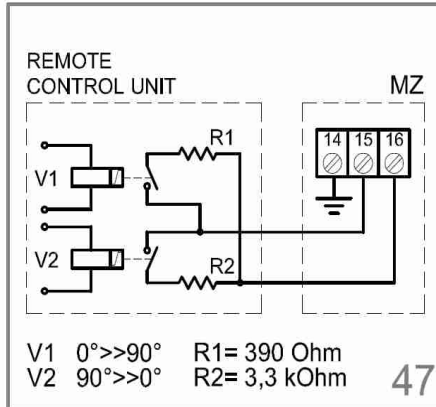
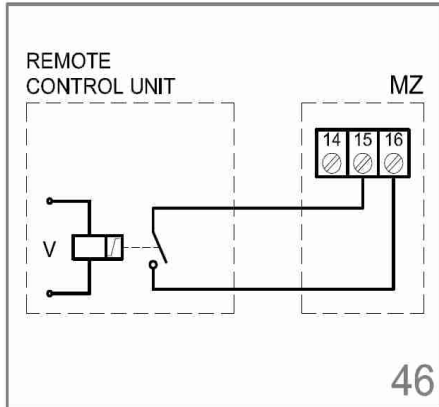
W trybie automatycznym pozycja kątowa odpowiada wartości analogowego sygnału wejściowego. Wartość analogowego sygnału wyjściowego również uzależniona jest od pozycji kątowej.

### NAPĘD DWUSTOPNIOWY ORAZ TRZYSTOPNIOWY

46 – aby napędy działał w trybie dwustopniowym należy zastosować przełącznik zewnętrzny i podłączyć zgodnie z rys. Zasada działania: styk przełącznika zamknięty - napęd otwiera, styk przełącznika otwarty – napęd zamyka

Rys. 46 - 47

47 – aby napęd działał w trybie trzystopniowym należy zastosować dwa przełączniki zewnętrzne sprzężone z dwoma rezystorami (0,5W). Napęd będzie się obracał do pozycji MIN (0°) lub MAX (90°) po zasilaniu listwy zaciskowej (styki przełączników zamknięte). W przypadku braku zasilania (styki przełączników otwarte) moment trzymający będzie utrzymywał aktualną pozycję.



### USTAWIENIA ZAAWANSOWANE (tylko dla osób uprawnionych)

48 – Napęd wyposażony jest w złącze serwisowe znajdujące się w terminalu T1. Złącze używane jest do potrzeb producenta lub jednostki do tego uprawnionej. W szczególnych przypadkach można wgrać oprogramowanie, aktualizacje lub odczytać parametry pracy jednostki sterującej (temp. pracy, błędy itp.)

Rys. 48 - 50

49 – Do wyeliminowania dużych zakłóceń i szumów wpływających na poprawną pracę jednostki sterującej, do poprawy wartości sygnału można użyć potencjometru.

50 – Istnieje możliwość sterowania serwisowego jednostką sterującą MZ, poprzez doprowadzenie zasilania 5 – 12VDC do dedykowanych styków sterujących.

### UWAGA!

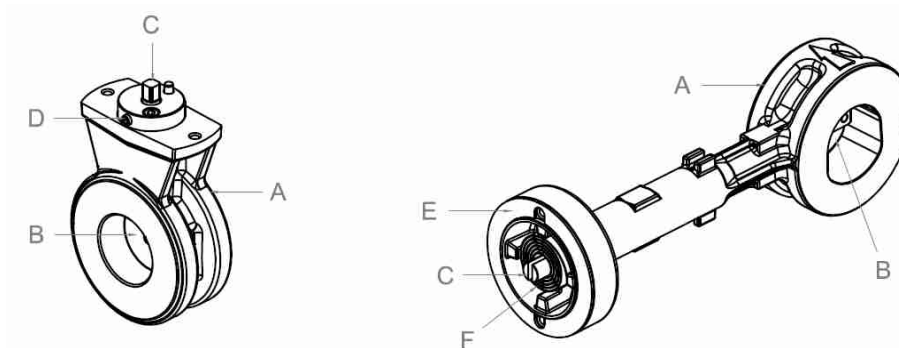
Nie przekraczać skali obrotowej 0 – 90° napędu MZ.

Nie stosowanie się do zasad opisanych w instrukcji obsługi i DTR może doprowadzić do trwałego uszkodzenia serwo-napędu MZ

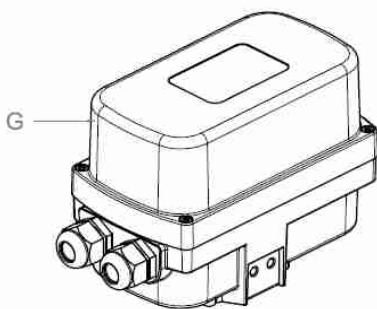
## KOMUNIKATY

Tryb pracy	Sygnalizacja diody	Opis
<b>PRACA STANDARDOWA / KONFIGURACJA USTAWIEŃ</b>		
S1 – Tryb automatyczny (AUTO)	<b>Zielona</b>	Szybkie miganie diody zielonej (4/s)
S2 – Tryb ręczny (MAN)	<b>Zielona</b>	Powolne miganie (1/s)
S3 – Ustawianie pozycji MIN oraz MAX (MAN)	<b>Zielona</b>	Sygnalizacja ciągła po zapianiu ustawień
S4 – Konfiguracja prędkości (MAN)	<b>Zielona</b>	Sygnalizacja ciągła po wciśnięciu dedykowanych przycisków
<b>ALARMY</b>		
A1 – Brak sygnału wejściowego (4-20mA)	<b>Czerwona</b> 1 x Miganie	Prawdopodobnie brak zasilania na listwie zaciskowej, sprawdzić połączenie.
A2 – Błąd pozycji	<b>Czerwona</b> 2 x Miganie	Błąd w konfiguracji pozycji (np. MIN->MAX), Poprawić ustawienia.
A3 – Błąd prędkości	<b>Czerwona</b> 3 x Miganie	Błąd w konfiguracji wartości czasu. Prawdopodobnie przekroczenie zakresu skali 7 – 60s.
A4 – Błąd napędu MZ	<b>Czerwona</b> 4 x Miganie	Uszkodzenie napędu, Prawdopodobnie wskutek niewłaściwego montażu lub błędnej konfiguracji ustawień niezgodnie z zaleceniami
A5 – Błąd uruchomienia napędu	<b>Czerwona</b> 5 x Miganie	Napęd lub potencjometr jest rozłączony (źle połączony)
A6 – Błąd przeciążenia (przepustnica nie obraca się)	<b>Czerwona</b> 6 x Miganie	Przepustnica jest zablokowana lub jest źle skonfigurowany kierunek obrotów
A7 – Błąd sygnału analogowego	<b>Czerwona</b> 7 x Miganie	Błąd spowodowany nieprawidłową wartością sygnałów analogowych (wejściowy/wyjściowy) Sprawdzić ustawienia.
A8 – Błąd temperatury	<b>Czerwona</b> 8 x Miganie	Niewłaściwa temperatura pracy. Prawdopodobnie temperatura zewnętrzna zbyt wysoka. Schłodzić warunki pracy.
A9 – Błąd napędu MZ	<b>Czerwona</b> 9 x Miganie	Błąd wewnętrzny w jednostce sterującej
A10 – Błąd zapisu ustawień pozycji	<b>Czerwona</b> 10 x Miganie	Błąd w ustawieniach na terminalu T1
A11 – Błąd zapisu ustawień prędkości	<b>Czerwona</b> 11 x Miganie	Błąd w ustawieniach na terminalu T1
A12 – Błąd potencjometru	<b>Czerwona</b> 12 x Miganie	Wada potencjometru

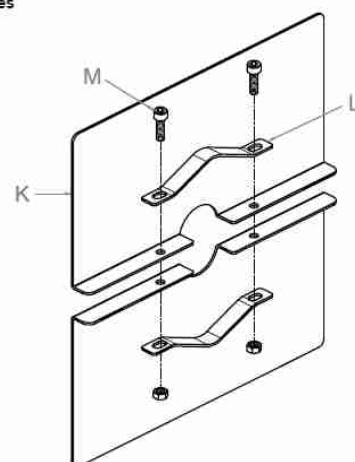
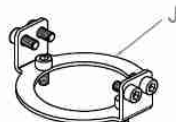
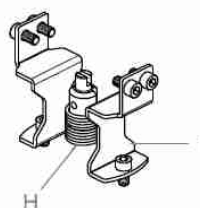
## BUDOWA



Servomotor MB/MZ



Accessories



- A – koprus,
- B – dysk,
- C – oś napędu,
- D – śruba blokująca,
- E – uszczelka,
- F – sprężyna spiralna,
- G – Serwonapęd MZ,
- H – Sprzęgło ze sprężyną,
- I – Zestaw przyłączeniowy (VF +M)
- J – Zestaw przyłączeniowy (VFH + M)
- K – Radiator (osłona termiczna)
- L – Uchwyty montażowe do radiatora
- M – Śruby montażowe I nakrętki

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PRZEPUSTNICA VF / VFH			
<b>Przyłącze między kołnierzowe EN 1092</b>		dla modeli VF od DN40 do DN150 (również dla wersji z redukcją) dla modeli VFH od DN40 do DN100	
<b>Rodzaje mediów</b>		model VF: powietrze i gazy nieagresywne (grupa 1-2-3, EN 437) do temp. 60°C oraz do 200°C dla wersji <b>.R</b> model VF: gazy agresywne (biogaz oraz COG) w wykonaniu specjalnym <b>.J</b> model VFH: powietrze i gazy nieagresywne (grupa 1-2-3, EN 437) do temp. 250°C oraz do 450°C dla wersji z radiatorem (przesłoną termiczną)	
<b>Zakresy ciśnień</b>		seria VF: 0...500 mbar / seria VFH: 0...150mbar	
<b>Temp. zew</b>	-15°C... +60°C	<b>Rodzaje napędów:</b>	Ręczne, siłowniki SR/SL/ST, serwowator MZ
NAPĘD MZ			
<b>Okablowanie</b>	2x ISO 20 for cable O.D. 6 / 12 mm (EN 50262)	<b>Sygnał wejściowy (analogowy)</b>	0 – 10 V (R = 9,9KΩ) 0(4) – 20mA (R=100KΩ)
<b>Przekrój</b>	2,5 mm <sup>2</sup> max	<b>Sygnał wyjściowy (analogowy)</b>	0 – 10 V (obciążenie 10mA) 0(4) – 20mA (R=350KΩ)
<b>Moment obrotowy</b>	5 Nm max	<b>Wyłączniki</b>	250VAC, 2A (R), 0,3A (L)
<b>Zasilanie</b>	230VAC 50/60Hz 110VAC 50/60Hz 24V AC/DC	<b>Tolerancja zasilania</b>	-15% / +10%
<b>Klasa ochrony</b>	Klasa I (EN 60335-1) IP65 (EN 60529)	<b>Temp. zewnętrzna</b>	-15°C / +60°C

Zgodność z wymaganiami zasadniczymi dyrektywy **2006/95/EC** oraz **2004/108/EC**  
Przepustnica VF zgodna z dyrektywą dla urządzeń gazowych 2009/142/EC  
certyfikat wg normy EN 13611  
Montaż urządzeń musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Autoryzowany importer oraz dystrybutor w Polsce:

**BALTINA**

Baltina s.c.  
PL 80 – 314 Gdańsk  
Al. Grunwaldzka 303  
[www.baltina.com.pl](http://www.baltina.com.pl)

 **elektrogas**<sup>®</sup>

jest marką należącą do:  
Elettromeccanica Delta S.p.A.  
Via Trieste 132  
31030 Arcade (TV) – ITALY

Właściciel marki Elektrogas zastrzega sobie prawo do aktualizacji lub zmian technicznych bez wcześniejszego informowania.