



OpenAir™

## Siłowniki do przepustnic powietrza

**GMA...1**

Wersja obrotowa ze sprężyną powrotną, 24 V AC / 230 V AC

Siłowniki z silnikiem elektrycznym ze sterowaniem 2-stawnym, 3-stawnym lub ciągłym. Moment obrotowy 7 Nm, sprężyna powrotna, samocentrujący adapter osi, zakres roboczy nastawiany mechanicznie w zakresie 0...90°, podłączony kabel przyłączeniowy o długości 0,9 m.

Dostępne wersje z ustawialnym przesunięciem i zakresem sygnału sterującego, wskaźnikiem położenia, potencjometrem sprzężenia zwrotnego, samoadaptacją zakresu obrotu i ustawialnymi przełącznikami pomocniczymi do realizacji dodatkowych funkcji.

### Uwagi

Niniejsza karta katalogowa dostarcza jedynie ogólnych informacji na temat siłowników. Szczegółowy opis oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa, projektowania, montażu i uruchomienia podane są w opisie technicznym Z4614.

### Zastosowanie

- Do przepustnic powietrza o powierzchni 1,5 m<sup>2</sup>, zależnie od tarcia.
- W instalacjach wentylacyjnych, w których siłownik przepustnicy powinien się zamykać w przypadku braku zasilania (pozycja awaryjna).
- Do sterowania przepustnic powietrza posiadających dwa siłowniki na osi przepustnicy (zamontowane z zastosowaniem specjalnej obejmy).

## Zestawienie typów

| GMA...                                                        | 121.1E   | 126.1E | 321.1E | 326.1E | 131.1E   | 132.1E | 136.1E | 161.1E             | 163.1E | 164.1E | 166.1E | 191.1E     | 194.1E |
|---------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------------------|--------|--------|--------|------------|--------|
| Rodzaj sterowania                                             | 2-stawne |        |        |        | 3-stawne |        |        | Ciągłe             |        |        |        |            |        |
|                                                               |          |        |        |        |          |        |        | Wersja standardowa |        |        |        | wzbogacona |        |
| Napięcie zasilania<br>24 V AC/DC                              | X        | X      |        |        | X        | X      | X      | X                  | X      | X      | X      | X          | X      |
| Napięcie zasilania<br>230 V AC                                |          |        | X      | X      |          |        |        |                    |        |        |        |            |        |
| Sygnal sterujący Y<br>0...10 V DC                             |          |        |        |        |          |        |        | X                  |        |        | X      | X          | X      |
| 2...10 V DC                                                   |          |        |        |        |          |        |        |                    |        |        |        | X          |        |
| 0...35 V DC z ustawianą<br>charakterystyką $U_0$ , $\Delta U$ |          |        |        |        |          |        |        |                    | X      | X      |        |            | X      |
| Wskaźnik położenia<br>$U = 0...10$ V DC                       |          |        |        |        |          |        |        | X                  | X      | X      | X      | X          | X      |
| Potencjometr sprzężenia<br>zwrotnego 1 k $\Omega$             |          |        |        |        |          | X      |        |                    |        |        |        |            |        |
| Samoadaptacja zakresu<br>obrotu                               |          |        |        |        |          |        |        |                    |        |        |        | X          | X      |
| Przełączniki pomocnicze<br>(dwa)                              |          | X      |        | X      |          |        | X      |                    |        | X      | X      |            | X      |
| Przełącznik kierunku obrotu                                   |          |        |        |        |          |        |        |                    |        |        |        | X          | X      |
| - Obejma montażowa<br>(2 siłowniki)                           | X        | X      | X      | X      | X        | X      | X      |                    |        |        |        | X          | X      |
| - Sterowanie nadrzędny /<br>podrzędny                         |          |        |        |        |          |        |        |                    |        |        |        | X          | X      |

## Funkcje

| Typ                                               | GMA12..1 / GMA32..1                                                                                                                         | GMA13..1                                                                                                   | GMA16..1 / GMA19..1                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj sterowania                                 | 2-stawne                                                                                                                                    | 3-stawne                                                                                                   | Ciągłe                                                                                                                                                                                                                             |
| Sygnal sterujący z ustawianiem<br>charakterystyki |                                                                                                                                             |                                                                                                            | 0...35 V DC<br>Przesunięcie $U_0 = 0...5$ V<br>Zakres roboczy $\Delta U = 2...30$ V                                                                                                                                                |
| Kierunek obrotu                                   | Zgodny lub przeciwny do kierunku obrotu wskazówek zegara zależy od pozycji montażu na osi przepustnicy...                                   |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                   |                                                                                                                                             | ... i rodzaju sterowania.                                                                                  | Tylko dla GMA19...1: ... i nastawy przełącznika kierunku obrotu: zgodnie lub przeciwnie do kierunku obrotu wskazówek zegara.                                                                                                       |
| Sprężyna powrotna                                 | W przypadku zaniku zasilania sprężyna powrotna ustawia siłownik w pozycji zero.                                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wskazanie położenia:<br>Mechaniczne               | Kąt obrotu wskazywany za pomocą wskaźnika położenia.                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wskazanie położenia:<br>Elektryczne               |                                                                                                                                             | Aby wskazywać położenie potencjometr sprzężenia zwrotnego można podłączyć do zewnętrznego źródła napięcia. | Napięcie wyjściowe $U = 0...10$ V DC wytwarzane jest proporcjonalnie do kąta obrotu.<br>Tylko dla GMA19...1: Napięcie zależy od nastawy przełącznika kierunku obrotu.                                                              |
| Przełącznik pomocniczy                            | Punkty przełączenia dla przełączników pomocniczych A i B mogą być ustawiane niezależnie od siebie w zakresie od 5° do 90° ze skokiem co 5°. |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Samoadaptacja zakresu obrotu                      |                                                                                                                                             |                                                                                                            | Tylko dla GMA19...1: Jeżeli aktywna jest samoadaptacja, to siłownik automatycznie określa mechaniczne położenia krańcowe zakresu obrotu i dostosowuje charakterystykę pracy ( $U_0$ , $\Delta U$ ) do wyznaczonego zakresu obrotu. |
| Obejma montażowa<br>(dwa siłowniki na jednej osi) | Montaż 2 siłowników tego samego typu na jednej osi przepustnicy powoduje podwojenie momentu obrotowego.                                     |                                                                                                            | Tylko dla GMA19...1: Równoległa praca siłowników w konfiguracji nadrzędny / podrzędny.                                                                                                                                             |
| Ograniczenie kąta obrotu                          | Kąt obrotu osi adaptera może być ograniczony mechanicznie, ze skokiem co 5°.                                                                |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |

## Zamawianie

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uwaga                                   | Potencjometr i przełączniki pomocnicze <b>nie mogą być później dodane</b> . Dlatego przy zamawianiu należy określić typ siłownika posiadający wymagane opcje.                                                                        |
| Dostawa                                 | Pojedyncze elementy takie jak wskaźnik położenia oraz inne elementy służące do montażu siłownika są dostarczane oddzielnie tzn. <b>nie są zamontowane</b> na siłowniku.                                                              |
| Wypożyczenie dodatkowe, części zamienne | Dostępne jest wyposażenie dodatkowe do rozszerzenia funkcjonalności siłowników takie jak np. zestawy do zmiany ruchu obrotowego na liniowy, obudowy do ochrony przed wpływami atmosferycznymi. Patrz karta katalogowa <b>N4697</b> . |

## Dane techniczne

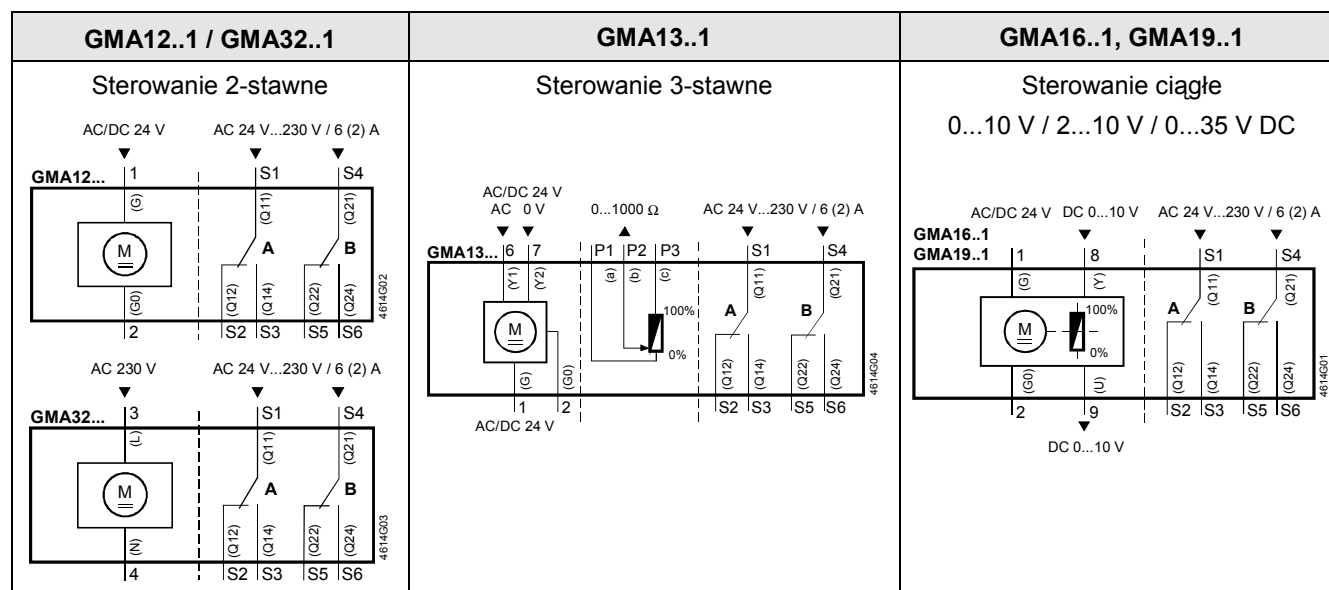
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Zasilanie 24 V AC/DC (SELV/PELV)                     | Napięcie zasilania / częstotliwość                                                                                                     | 24 V AC $\pm$ 20 % / 50/60 Hz                                                                                                                                |
|                                                                                                                                        | Napięcie zasilania                                                                                                                     | 24 V DC $\pm$ 15 %                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                        | Pobór mocy                                                                                                                             | GMA1...1: w ruchu AC: 5 VA / 3,5 W / DC: 3,5 W<br>GMA12...1, 13...1: w stanie zatrzymania AC/DC: 2 W<br>GMA16...1, 19...1: w stanie zatrzymania AC/DC: 2,5 W |
|  Zasilanie 230 V AC                                   | Napięcie zasilania / częstotliwość                                                                                                     | 230 V AC $\pm$ 10 % / 50/ 60 Hz                                                                                                                              |
|                                                                                                                                        | Pobór mocy                                                                                                                             | GMA32...1: w ruchu 7 VA / 4,5 W<br>w stanie zatrzymania 3,5 W                                                                                                |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
| Dane funkcjonalne                                                                                                                      | Nominalny moment obrotowy                                                                                                              | 7 Nm                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                        | Moment maksymalny (zablokowanie)                                                                                                       | 21 Nm                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                        | Nominalny kąt obrotu / maksymalny kąt obrotu                                                                                           | 90° / 95° $\pm$ 2°                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                        | Czas przebiegu dla kąta 90° (silnikiem)                                                                                                | 90 s                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                        | Czas zamykania sprężyną (przy zaniku zasilania)                                                                                        | 15 s                                                                                                                                                         |
| Sygnał sterujący dla GMA13...1                                                                                                         | Prąd przełączania (24 V AC/DC) dla "otwórz"/"zamknij" (przewody 6, 7)                                                                  | normalnie 8 mA                                                                                                                                               |
| Sygnał sterujący dla GMA16...1, GMA19...1                                                                                              | Napięcie wejściowe Y (przewody 8-2)                                                                                                    | 0...10 V DC / 2...10 V DC                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        | Maks. dopuszczalne napięcie wejściowe                                                                                                  | 35 V DC                                                                                                                                                      |
| Charakterystyka pracy dla GMA161.1, 166.1, 191.1 dla GMA163.1, 164.1, 194.1                                                            | Napięcie wejściowe Y (przewody 8-2)                                                                                                    | 0...35 V DC                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | Charakterystyka nieustawialna                                                                                                          | 0...10 V DC / 2...10 V DC                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        | Charakterystyka ustawialna                                                                                                             | 0...5 V DC                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                        | Przesunięcie Uo                                                                                                                        | 2...30 V DC                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | Zakres pracy $\Delta U$                                                                                                                |                                                                                                                                                              |
| Wskaźnik położenia dla GMA16...1, 19...1                                                                                               | Napięcie wyjściowe U (przewody 9-2)                                                                                                    | 0...10 V DC                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | Maks. prąd wyjściowy                                                                                                                   | $\pm$ 1 mA DC                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                        | Zmiana rezystancji (przewody P1-P2)                                                                                                    | 0...1000 $\Omega$                                                                                                                                            |
| Potencjometr sprzężenia zwrotnego dla GMA132.1                                                                                         | Obciążenie                                                                                                                             | < 1 W                                                                                                                                                        |
|  Przełącznik pomocniczy dla GMA...6.1, 164.1, 194.1 | Obciążalność styków                                                                                                                    | 6 A rezystancyjnie, 2 A indukcyjnie                                                                                                                          |
|                                                                                                                                        | Napięcie (bez pracy mieszanej 24 V AC / 230 V AC)                                                                                      | 24...230 V AC                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                        | Zakres nastaw dla przełączników pomocniczych                                                                                           | 5°...90°                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                        | Rozdzielczość nastaw                                                                                                                   | 5°                                                                                                                                                           |
| Przewody przyłączeniowe                                                                                                                | Przekrój                                                                                                                               | 0,75 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                        | Standardowa długość                                                                                                                    | 0,9 m                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                        | Stopień ochrony wg EN 60 529 (patrz instrukcja montażu)                                                                                | IP54                                                                                                                                                         |
| Stopień ochrony obudowy                                                                                                                | Klasa izolacji                                                                                                                         | EN 60 730                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        | 24 V AC/DC, potencjometr sprzężenia zwrotnego                                                                                          | III                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                        | 230 V AC, przełącznik pomocniczy                                                                                                       | II                                                                                                                                                           |
| Klasa bezpieczeństwa                                                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
| Warunki środowiskowe                                                                                                                   | Praca / transport                                                                                                                      | IEC 721-3-3 / IEC 721-3-2                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        | Temperatura                                                                                                                            | -32...+55 °C / -32...+70 °C                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | Wilgotność (bez skraplania)                                                                                                            | < 95% r.h. / < 95% r.h.                                                                                                                                      |
| Standardy i normy                                                                                                                      | Bezpieczeństwo wyrobu: Elektryczne urządzenia automatycznej regulacji i sterowania do stosowania w mieszkaniach i podobnych zastosowań | EN 60 730-2-14 (Typ 1)                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                        | Zgodność elektromagnetyczna (EMC):                                                                                                     |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                        | Odporność dla wszystkich typów oprócz GMA132.1x                                                                                        | EN 61 000-6-2                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                        | Odporność dla GMA132.1x                                                                                                                | EN 50 082-1                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | Emisyjność dla wszystkich typów                                                                                                        | EN 50 081-1                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | Zgodność  : Zgodność elektromagnetyczna             | 89/336/EEC                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                        | Zalecenie dot. niskich napięć                                                                                                          | 73/23/EEC                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        | Zgodność  : Australijska norma EMC                  | Akt o komunikacji radiowej 1992                                                                                                                              |
|                                                                                                                                        | Standard emisji radiowej                                                                                                               | AS/NZS 3548                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |

|         |                                      |                  |
|---------|--------------------------------------|------------------|
| Wymiary | Siłownik S x W x G (patrz „Wymiary”) | 81 x 192 x 63 mm |
|         | Oś przepustnicy: Okrągła             | 6,4...20,5       |
|         | Kwadrat                              | 6,4...13 mm      |
|         | Min. długość osi                     | 20 mm            |
| Waga    | Bez opakowania: GMA1..1 / GMA32..1   | 1,2 kg / 1,3 kg  |

## Złomowanie

Szczegółowe informacje dotyczące złomowania podane są w opisie technicznym.

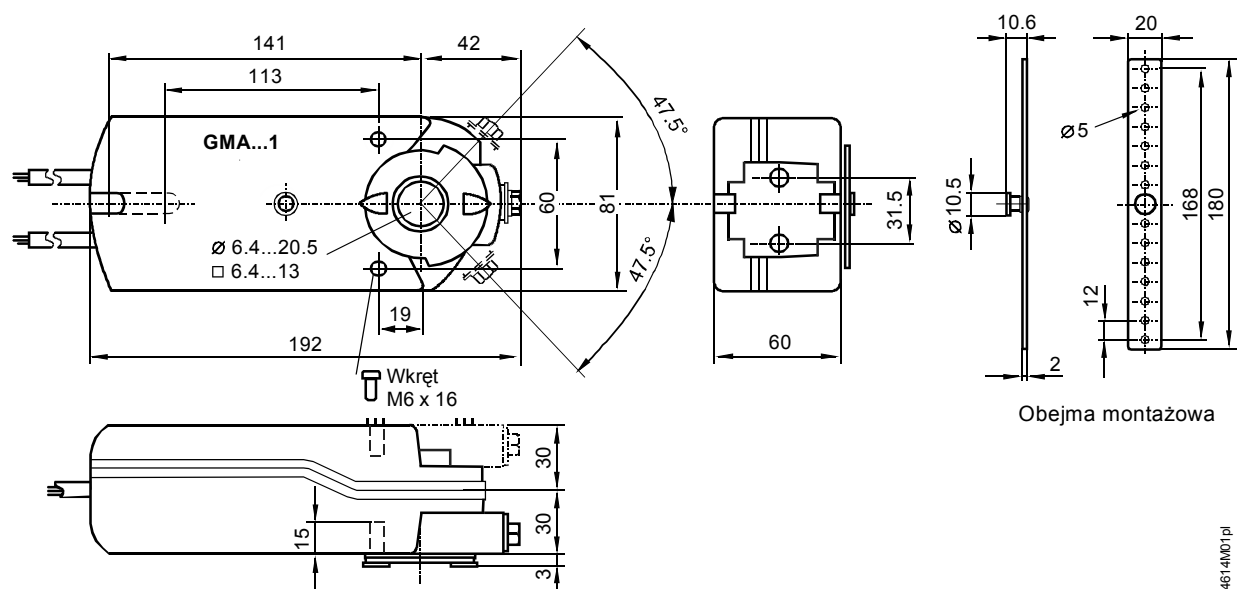
## Schematy wewnętrzne



## Oznaczenia przewodów

| Przylączyce                            | Przewód |    |                  |       | Przeznaczenie                            |
|----------------------------------------|---------|----|------------------|-------|------------------------------------------|
|                                        | Kod     | Nr | Kolor            | Skrót |                                          |
| Siłowniki 24 V AC<br>24 V DC           | G       | 1  | czerwony         | RD    | Potencjał systemowy 24 V AC/DC           |
|                                        | G0      | 2  | czarny           | BK    | Masa systemowa                           |
|                                        | Y1      | 6  | purpurowy        | VT    | Sygnał ster. 0 V AC / 24 V AC, "otwórz"  |
|                                        | Y2      | 7  | pomarańczowy     | OG    | Sygnał ster. 0 V AC / 24 V AC, "zamknij" |
|                                        | Y       | 8  | szary            | GY    | Sygnał ster. 0...10 V DC, 0...35 V       |
|                                        | U       | 9  | różowy           | PK    | Wyjście 0...10 V DC                      |
| Siłowniki 230 V AC                     | L       | 3  | brązowy          | BR    | Faza 230 V AC                            |
|                                        | N       | 4  | niebieski        | BU    | Masa                                     |
| Przełącznik<br>pomocniczy              | Q11     | S1 | szary/czerwony   | GY RD | Przełącznik A - Wejście                  |
|                                        | Q12     | S2 | szary/niebieski  | GY BU | Przełącznik A - Styk normalnie zwarty    |
|                                        | Q14     | S3 | szary/różowy     | GY PK | Przełącznik A - Styk normalnie otwarty   |
|                                        | Q21     | S4 | czarny/czerwony  | BK RD | Przełącznik B - Wejście                  |
|                                        | Q22     | S5 | czarny/niebieski | BK BU | Przełącznik B - Styk normalnie zwarty    |
|                                        | Q24     | S6 | czarny/różowy    | BK PK | Przełącznik B - Styk normalnie otwarty   |
| Potencjometr<br>sprężenia<br>zwrotnego | a       | P1 | biały/czerwony   | WH RD | Potencjometr - 0...100 % (P1-P2)         |
|                                        | b       | P2 | biały/niebieski  | WH BU | Potencjometr - Suwak                     |
|                                        | c       | P3 | biały/różowy     | WH PK | Potencjometr - 100...0 % (P3-P2)         |

## Wymiary



Wymiary w mm

4614M01pl

