

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

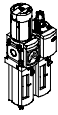
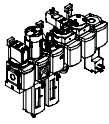





**FESTO**



# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

FESTO

Przegląd programu produkcji - Zespoły przygotowania powietrza serii MS

| Typ   | Wielkość | Przyłącza pneumatyczne w korpusie | Płyta przyłączeniowa           | Zakres regulacji ciśnienia [bar] |             |            |            |            |            |      |   | Stopień filtracji [µm] |    |  |  |  |
|---|----------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------|---|------------------------|----|--|--|--|
|   |          |                                   |                                | 0.05<br>...                      | 0.05<br>... | 0.1<br>... | 0.3<br>... | 0.1<br>... | 0.5<br>... | 0.01 | 1 | 5                      | 40 |  |  |  |
| Kod   |          | AG...                             |                                | D2                               | D4          | D5         | D6         | D7         | D8         | A    | B | C                      | E  |  |  |  |
| <b>Zespoły przygotowania powietrza</b>  |          |                                   |                                |                                  |             |            |            |            |            |      |   |                        |    |  |  |  |
| <b>MSB-FRC</b><br>                                   | 4        | G1/8, G1/4                        | G1/8, G1/4, G3/8               | —                                | —           | —          | ■          | ■          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 6        | G1/4, G3/8, G1/2                  | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | —          | ■          | ■          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 9        | —                                 | —                              | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | —                              | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
| <b>Kombinacje zespołów (więcej wariantów można zamawiać poprzez konfigurator → Internet: msb4, msb6 or msb9)</b>                      |          |                                   |                                |                                  |             |            |            |            |            |      |   |                        |    |  |  |  |
| <b>MSB</b><br>                                      | 4        | G1/4                              | G1/8, G1/4, G3/8               | —                                | —           | —          | ■          | ■          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 6        | G1/2                              | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | —          | ■          | ■          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 9        | —                                 | —                              | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | —                              | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
| <b>Urządzenia indywidualne</b>  |          |                                   |                                |                                  |             |            |            |            |            |      |   |                        |    |  |  |  |
| Filtry z regulatorem<br><b>MS-LFR</b><br>          | 4        | G1/8, G1/4                        | G1/8, G1/4, G3/8               | —                                | —           | ■          | ■          | ■          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 6        | G1/4, G3/8, G1/2                  | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | ■          | ■          | ■          | ■          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 9        | G3/4, G1                          | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | —                                | —           | ■          | ■          | ■          | ■          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2         | —                                | —           | —          | ■          | ■          | ■          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
| Filtry<br><b>MS-LF</b><br>                         | 4        | G1/8, G1/4                        | G1/8, G1/4, G3/8               | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 6        | G1/4, G3/8, G1/2                  | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 9        | G3/4, G1                          | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | ■                      | ■  |  |  |  |
| Filtry dokładne i mikrofiltry<br><b>MS-LFM</b><br> | 4        | G1/8, G1/4                        | G1/8, G1/4, G3/8               | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | ■    | ■ | —                      | —  |  |  |  |
|   | 6        | G1/4, G3/8, G1/2                  | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | ■    | ■ | —                      | —  |  |  |  |
|   | 9        | G3/4, G1                          | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | ■    | ■ | —                      | —  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | ■    | ■ | —                      | —  |  |  |  |
| Filtry z aktywnym węglem<br><b>MS-LFX</b><br>      | 4        | G1/8, G1/4                        | G1/8, G1/4, G3/8               | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 6        | G1/4, G3/8, G1/2                  | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 9        | G3/4, G1                          | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
| Separatory wody<br><b>MS-LWS</b><br>               | 4        | —                                 | —                              | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 6        | G1/4, G3/8, G1/2                  | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4         | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 9        | G3/4, G1                          | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |
|   | 12       | —                                 | —                              | —                                | —           | —          | —          | —          | —          | —    | — | —                      | —  |  |  |  |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS













Przegląd programu produkcji - Zespoły przygotowania powietrza serii MS

| Typ  | Wielkość | Pojemnik filtra                         |                   | Spusty kondensatu |                 |              |                                | Wyświetlanie ciśnienia              |                          |  |                              |                   | Bezpieczeństwo                                  |   | Opcje         |   | → Strona /internet |
|--|----------|---|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|------------------------------|-------------------|---|---|---------------|---|--------------------|
|  |          | Pojemnik z tworzywa z osłoną z tworzywa | Pojemnik metalowy | Ręczny            | Półautomatyczny | Automatyczny | Zewnętrzny, automatyczny, E... | Pokrywa zaślepka manometru (bez VS) | Zintegrowany manometr MS | Adapter do manometru okrągłego EN G1/8 | Adapter do manometru EN G1/4 | Czujnik ciśnienia | Pokrętko z możliwością zamknięcia przez osprzęt | Pokrętko obrotowe z zintegrowanym zamkiem | Tłumik hałasu | Kierunek przepływu z prawej strony do lewej |                    |
| Kod  |          | R                                       | U                 | M                 | H               | V            | E...                           | VS                                  | AG                       | A8                                     | A4                           | AD...             | AS  | E11                                       | S             | Z   |                    |
| <b>Zespoły przygotowania powietrza</b>             |          |   |                   |                   |                 |              |                                |                                     |                          |  |                              |                   |   |   |               |   |                    |
| MSB-FRC  | 4        | ■                                       | —                 | ■                 | —               | ■            | —                              | —                                   | ■                        | —                                      | —                            | —                 | ■   | —   | —             | ■   | msb4               |
|  | 6        | ■                                       | ■                 | ■                 | —               | ■            | —                              | —                                   | ■                        | —                                      | —                            | —                 | ■   | —   | —             | ■   | msb6               |
|  | 9        | —                                       | —                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | —   | —                  |
|  | 12       | —                                       | —                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | —   | —                  |
| <b>Kombinacje zespołów przygotowania powietrza</b> |          |   |                   |                   |                 |              |                                |                                     |                          |  |                              |                   |   |   |               |   |                    |
| MSB  | 4        | ■                                       | ■                 | ■                 | —               | ■            | —                              | —                                   | ■                        | —                                      | —                            | —                 | ■   | —   | —             | ■   | msb4               |
|  | 6        | ■                                       | ■                 | ■                 | —               | ■            | —                              | —                                   | ■                        | —                                      | —                            | —                 | ■   | —   | —             | ■   | msb6               |
|  | 9        | —                                       | —                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | —   | —                  |
|  | 12       | —                                       | —                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | —   | —                  |
| <b>Urządzenia indywidualne</b>                     |          |   |                   |                   |                 |              |                                |                                     |                          |  |                              |                   |   |   |               |   |                    |
| Filtry z regulatorem MS-LFR                        | 4        | ■                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | —                              | ■                                   | ■                        | ■                                      | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■   | ms4-lfr            |
|  | 6        | ■                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | ■                              | ■                                   | ■                        | —                                      | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■   | ms6-lfr            |
|  | 9        | —                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | ■                              | ■                                   | ■                        | —                                      | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■   | ms9-lfr            |
|  | 12       | —                                       | ■                 | ■                 | —               | ■            | ■                              | ■                                   | ■                        | —                                      | ■                            | —                 | ■   | ■   | —             | ■   | ms12-lfr           |
| Filtry MS-LF                                       | 4        | ■                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms4-lf             |
|  | 6        | ■                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms6-lf             |
|  | 9        | —                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms9-lf             |
|  | 12       | —                                       | ■                 | ■                 | —               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms12-lf            |
| Filtry dokładne i mikrofiltry MS-LFM               | 4        | ■                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms4-lfm            |
|  | 6        | ■                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms6-lfm            |
|  | 9        | —                                       | ■                 | ■                 | ■               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms9-lfm            |
|  | 12       | —                                       | ■                 | ■                 | —               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms12-lfm           |
| Filtry z aktywnym węglem MS-LFX                    | 4        | ■                                       | ■                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms4-lfx            |
|  | 6        | ■                                       | ■                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms6-lfx            |
|  | 9        | —                                       | ■                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms9-lfx            |
|  | 12       | —                                       | ■                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms12-lfx           |
| <b>Separatory wody MS-LWS</b>                      |          |   |                   |                   |                 |              |                                |                                     |                          |  |                              |                   |   |   |               |   |                    |
| MS-LWS   | 4        | —                                       | —                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | —   | —                  |
|  | 6        | —                                       | ■                 | —                 | —               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms6-lws            |
|  | 9        | —                                       | ■                 | —                 | —               | ■            | ■                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■   | ms9-lws            |
|  | 12       | —                                       | —                 | —                 | —               | —            | —                              | —                                   | —                        | —                                      | —                            | —                 | —   | —   | —             | —   | —                  |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

FESTO

Przegląd programu produkcji - Zespoły przygotowania powietrza serii MS

| Typ   | Wielkość  | Przyłącza pneumatyczne w korpusie | Płyta przyłączeniowa | Zakres regulacji ciśnienia [bar] |                    |                 |                 |                  |                  |                                    |   | Napięcie zasilania                  |                                     |  |  |
|---|---|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
|   |   |                                   |                      | 0.05<br>...<br>0.7               | 0.05<br>...<br>2.5 | 0.1<br>...<br>4 | 0.3<br>...<br>7 | 0.1<br>...<br>12 | 0.5<br>...<br>16 | 24 V DC, układ przyt. wg EN 175301 | 24 V DC, przyłącze M12 wg IEC 61076-2-101 | 110 V AC, układ przyt. wg EN 175301 | 230 V AC, układ przyt. wg EN 175301 |  |  |
| Kod   |   |                                   | AG...                | D2                               | D4                 | D5              | D6              | D7               | D8               | V24                                | V24P                                      | V110                                | V230                                |  |  |
| <b>Urządzenia indywidualne</b>                                  |   |                                   |                      |                                  |                    |                 |                 |                  |                  |                                    |   |                                     |                                     |  |  |
| Regulatory ciśnienia<br><b>MS-LR</b>                            |    | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | ■               | ■                | ■                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | ■               | ■                | ■                | ■                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | G3/4, G1             | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2   | —                  | —               | ■               | ■                | ■                | ■                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2           | —                  | —               | —               | ■                | ■                | ■                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRB</b>                           |    | 4                                 | G1/4                 | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | ■               | ■                | ■                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/2                 | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | ■               | ■                | ■                | ■                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Precyzyjne regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRP</b>                |   | 4                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | ■                  | ■               | ■               | —                | ■                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Precyzyjne regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRPB</b>               |  | 4                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/2                 | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | ■                  | ■               | ■               | —                | ■                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Elektryczne regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRE</b>               |  | 4                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | ■               | ■                | ■                | ■                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Smarownice<br><b>MS-LOE</b>                                     |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | G3/4, G1             | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2   | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Zawory on-off, ręczne<br><b>MS-EM(1)</b>                        |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | G3/4, G1             | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2   | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Zawory on-off, elektryczne<br><b>MS-EE</b>                      |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | —                                   | ■                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | —                                   | ■                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | G3/4, G1             | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2   | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | ■                                   | ■                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | ■                                   | ■                                   |  |  |
| Zawory wolnego startu, urucham. pneumatycznie<br><b>MS-DL</b>   |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
| Zawory wolnego startu, uruchamiane elektrycznie<br><b>MS-DE</b> |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                 | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | —                                   | ■                                   |  |  |
|   |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | —                                   | ■                                   |  |  |
|   |   | 9                                 | —                    | —                                | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | —   | —                                   | —                                   |  |  |
|   |   | 12                                | —                    | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2           | —                  | —               | —               | —                | —                | —                                  | ■   | ■                                   | ■                                   |  |  |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS





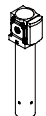



Przegląd programu produkcji - Zespoły przygotowania powietrza serii MS

| Typ   | Wielkość | Pojemnik filtra                         |                   | Wyświetlanie ciśnienia             |                          |                              |                              | Bezpieczeństwo    |   | Opcje                                     |               | → Strona /internet |   |
|---|----------|---|-------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---|---|---------------|--------------------|---|
|   |          | Pojemnik z tworzywa z osłoną z tworzywa | Pojemnik metalowy | Zasłepka manometru (bez manometru) | Zintegrowany manometr MS | Adapter do manometru EN G1/8 | Adapter do manometru EN G1/4 | Czujnik ciśnienia | Pokrętko z możliwością zamknięcia przez osprzęt | Pokrętko obrotowe z zintegrowanym zamkiem | Tłumik hałasu |                    | Kierunek przepływu z prawej strony do lewej |
| Kod   |          | R                                       | U                 | VS                                 | AG                       | A8                           | A4                           | AD...             | AS  | E11                                       | S             | Z                  |   |
| <b>Urządzenia indywidualne</b>                                |          |   |                   |                                    |                          |                              |                              |                   |   |   |               |                    |   |
| Regulatory ciśnienia<br><b>MS-LR</b>                          | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms4-lr                                      |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms6-lr                                      |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms9-lr                                      |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms12-lr                                     |
| Regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRB</b>                         | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms4-lrb                                     |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms6-lrb                                     |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
| Precyzyjne regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRP</b>              | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms6-lrp                                     |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
| Precyzyjne regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRPB</b>             | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | ms6-lrpb                                    |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | —                        | ■                            | ■                            | ■                 | ■   | ■   | —             | ■                  | —   |
| Elektryczne regulatory ciśnienia<br><b>MS-LRE</b>             | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | —   |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms6-lre                                     |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | —   |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | —   |
| Smarownice<br><b>MS-LOE</b>                                   | 4        | ■                                       | ■                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms4-loe                                     |
|   | 6        | ■                                       | ■                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms6-loe                                     |
|   | 9        | —                                       | ■                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms9-loe                                     |
|   | 12       | —                                       | ■                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms12-loe                                    |
| Zawory on-off, ręczne<br><b>MS-EM(1)</b>                      | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms4-em1                                     |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms6-em1                                     |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms9-em                                      |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms12-em                                     |
| Zawory on-off, elektryczne<br><b>MS-EE</b>                    | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms4-ee                                      |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms6-ee                                      |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms9-ee                                      |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | ■             | ■                  | ms12-ee                                     |
| Zawory wolnego startu, urucham. pneumatycznie<br><b>MS-DL</b> | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | —   | —   | —             | ■                  | ms4-dl                                      |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —   | —             | ■                  | ms6-dl                                      |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | —   |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms12-dl                                     |
| Zawory wolnego startu, urucham. elektrycznie<br><b>MS-DE</b>  | 4        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | —   | —   | —             | ■                  | ms4-de                                      |
|   | 6        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —   | —             | ■                  | ms6-de                                      |
|   | 9        | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | —   |
|   | 12       | —                                       | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | —                 | —   | —   | —             | ■                  | ms12-de                                     |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

FESTO

Przegląd programu produkcji - Zespoły przygotowania powietrza serii MS

| Typ  | Wielkość  | Przyłącza pneumatyczne w korpusie | Płyta przyłączeniowa | Poziom zapewnienia bezpieczeństwa |   | Napięcie zasilania                 |   |                                     |                                     |   |
|--|---|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|  |   |                                   |                      | Kategoria 1, 1-kanal              | Kategoria 4, 2-kanaty z własnym monitoringiem | 24 V DC, układ przył. wg EN 175301 | 24 V DC, przyłącze M12 wg IEC 61076-2-101 / wg EN 60947-5-2 | 110 V AC, układ przył. wg EN 175301 | 230 V AC, układ przył. wg EN 175301 |   |
| Kod  |   |                                   | AG...                | C                                 | F   | V24                                | V24P  | V110                                | V230                                |   |
| <b>Urządzenia indywidualne</b>                           |   |                                   |                      |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
| Zawory wolnego startu i szybkie odpow.<br><b>MS-SV-C</b> |    | 4                                 | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
|  |   | 6                                 | G1/2                 | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4            | ■   | —                                  | ■   | ■                                   | ■                                   | ■ |
|  |   | 9                                 | G3/4, G1             | G1/2, G3/4, G1, G11/4, G11/2      | ■   | —                                  | ■   | ■                                   | ■                                   | ■ |
|  |   | 12                                | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
| Zawory wolnego startu i szybkie odpow.<br><b>MS-SV-E</b> |    | 4                                 | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
|  |   | 6                                 | G1/2                 | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4            | —   | ■                                  | ■   | —                                   | —                                   | — |
|  |   | 9                                 | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
|  |   | 12                                | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
| Membranowe osuszacze powietrza<br><b>MS-LDM1</b>         |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                  | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4            | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 9                                 | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
|  |   | 12                                | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
| Moduły rozgąęzające<br><b>MS-FRM</b>                     |  | 4                                 | G1/8, G1/4           | G1/8, G1/4, G3/8                  | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 6                                 | G1/4, G3/8, G1/2     | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4            | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 9                                 | G3/4, G1             | G1/2, G3/4, G1, G11/4, G11/2      | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 12                                | —                    | G1, G11/4, G11/2, G2              | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
| Blok rozgąęzające<br><b>MS-FRM-FRZ</b>                   |  | 4                                 | G1/4                 | —                                 | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 6                                 | G1/2                 | —                                 | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 9                                 | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
|  |   | 12                                | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
| Czujniki przepływu<br><b>SFAM</b>                        |  | 4                                 | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |
|  |   | 6                                 | G1/2                 | G1/2                              | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 9                                 | —                    | G1, G11/2                         | —   | —                                  | —   | —                                   | —                                   |   |
|  |   | 12                                | —                    |                                   |   |                                    |   |                                     |                                     |   |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

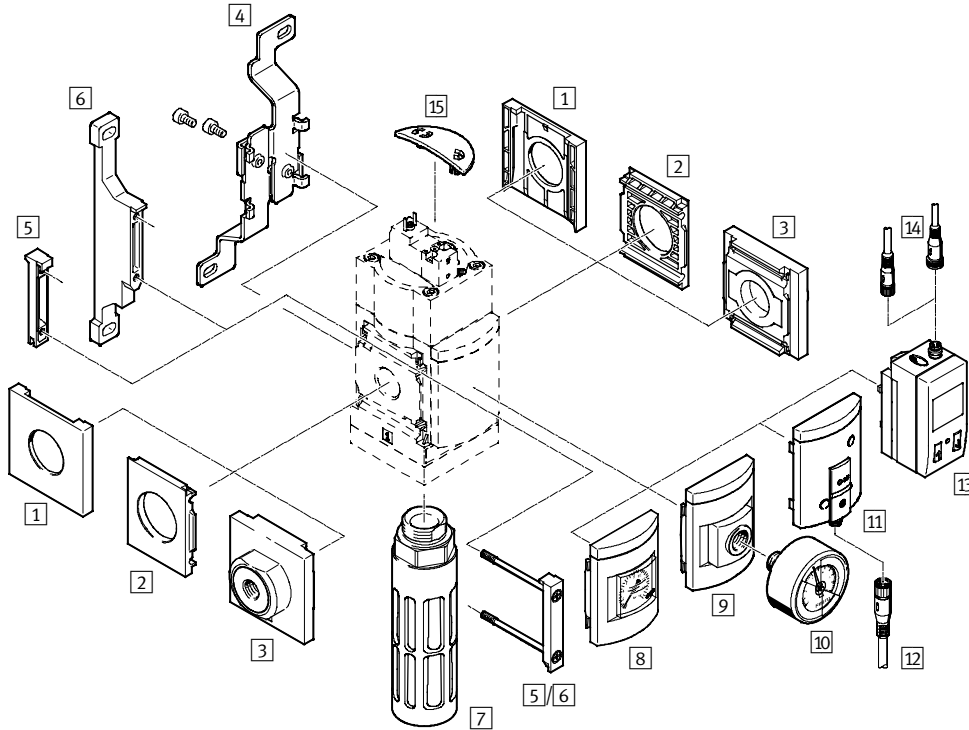
Przegląd programu produkcji - Zespoły przygotowania powietrza serii MS

| Typ  | Wielkość | Pojemnik filtra                          |                   | Wyświetlanie ciśnienia             |                          |                              |                              |                   | Wyjście dwustanowe                              |  | Opcje         |   | → Strona /internet |
|--|----------|--|-------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---|--|---------------|---|--------------------|
|  |          | Pojemnik z tworzywa z ostrołą z tworzywa | Pojemnik metalowy | Zaślepka manometru (bez manometru) | Zintegrowany manometr MS | Adapter do manometru EN G1/8 | Adapter do manometru EN G1/4 | Czujnik ciśnienia | 2x PNP lub NPN, 1 wyjście analogowe 4 ... 20 mA | 2x PNP lub NPN, 1 wyjście analogowe 0 ... 10 V | Tłumik hałasu | Kierunek przepływu z prawej strony do lewej |                    |
| Kod  |          | R  | U                 | VS                                 | AG                       | A8                           | A4                           | AD...             | 2SA   | 2SV  | S             | Z/R   |                    |
| <b>Urządzenia indywidualne</b>                           |          |  |                   |                                    |                          |                              |                              |                   |   |  |               |   |                    |
| Zawory wolnego startu i szybkie odpow.<br><b>MS-SV-C</b> | 4        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
|  | 6        | —  | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —  | ■             | ■   | 8                  |
|  | 9        | —  | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —  | ■             | ■   | 32                 |
|  | 12       | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
| Zawory wolnego startu i szybkie odpow.<br><b>MS-SV-E</b> | 4        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
|  | 6        | —  | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —  | ■             | ■   | 18                 |
|  | 9        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
|  | 12       | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
| Membranowe osuszacze powietrza<br><b>MS-LDM1</b>         | 4        | —  | ■                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | ■   | ms4-ldm1           |
|  | 6        | —  | ■                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | ■   | ms6-ldm1           |
|  | 9        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
|  | 12       | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
| Moduły rozgałęziające<br><b>MS-FRM</b>                   | 4        | —  | —                 | ■                                  | ■                        | ■                            | ■                            | ■                 | —   | —  | —             | ■   | ms4-frm            |
|  | 6        | —  | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —  | —             | ■   | ms6-frm            |
|  | 9        | —  | —                 | ■                                  | ■                        | —                            | ■                            | ■                 | —   | —  | —             | ■   | ms9-frm            |
|  | 12       | —  | —                 | ■                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | ms12-frm           |
| Bloki rozgałęziające<br><b>MS-FRM-FRZ</b>                | 4        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | ■   | ms4-frm            |
|  | 6        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | ■   | ms6-frm            |
|  | 9        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
|  | 12       | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
| Czujniki przepływu<br><b>SFAM</b>                        | 4        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |
|  | 6        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | ■   | ■  | —             | ■   | sfam-62            |
|  | 9        | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | ■   | ■  | —             | ■   | sfam-90            |
|  | 12       | —  | —                 | —                                  | —                        | —                            | —                            | —                 | —   | —  | —             | —   | —                  |

# Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

Przeгляд osprzętu

## Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C



-  Uwaga

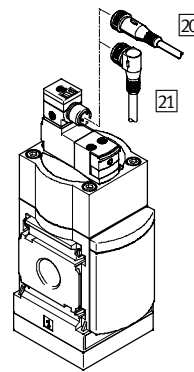
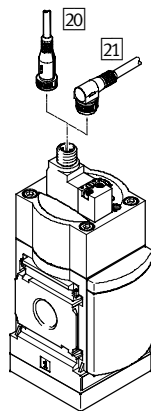
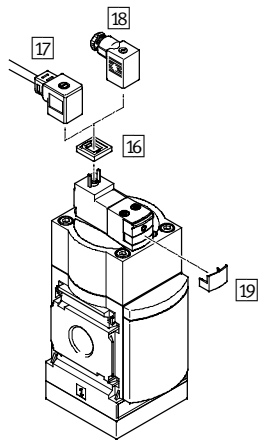
Osprzęt dodatkowy:

- Adapter dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Płyta adaptera do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Napięcie zasilania  
V24/10V24/V110/V230

Napięcie zasilania  
10V24P

Napięcie zasilania  
V24P





## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

**FESTO**

Przegląd osprzętu

| Elementy mocujące i osprzęt |  |                           |                        |                           |                        |                   |
|-----------------------------|--|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|
|                             |  | Indywidualne urządzenie   |                        | Zespół                    |                        | → Strona/internet |
|                             |  | Bez płyty przyłączeniowej | Z płytą przyłączeniową | Bez płyty przyłączeniowej | Z płytą przyłączeniową |                   |
| 1                           | Pokrywa MS6-END  | —                         | —                      | ■                         | —                      | ms6-end           |
| 2                           | Płyta montażowa MS6-AEND                                 | ■ <sup>1)</sup>           | —                      | ■ <sup>1)</sup>           | —                      | ms6-aend          |
| 3                           | Płyta przyłączeniowa MS6-AG...                           | —                         | ■ <sup>1)</sup>        | —                         | ■ <sup>1)</sup>        | ms6-ag            |
| 4                           | Kątownik mocujący MS6-WB                                 | ■                         | ■                      | —                         | —                      | ms6-wb            |
| 5                           | Moduł łącznika MS6-MV                                    | —                         | ■                      | ■                         | ■                      | ms6-mv            |
| 6                           | Kątownik mocujący MS6-WP                                 | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | ms6-wp            |
|                             | Kątownik mocujący (nie pokazany na rys.) MS6-WPB/WPE/WPM | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | ms6-wp            |
| 7                           | Tłumik hałasu U-3/4-B                                    | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 45                |
| 8                           | Manometr MS AG/RG  | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 16                |
| 9                           | Adapter do manometru EN 1/4 A4                           | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 16                |
| 10                          | Manometr MA  | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 11                          | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu pracy AD7 ... AD10 | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 16                |
| 12                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3                      | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 13                          | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4        | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 16                |
| 14                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4      | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 15                          | Pokrywa MS6-SV-C-MK                                      | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 44                |
| 16                          | Podkładka świecąca MEB-LD                                | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 45                |
| 17                          | Gniazdo wtykowe z kablem KMEB                            | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 45                |
| 18                          | Gniazdo wtykowe MSSD-EB                                  | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 45                |
| 19                          | Klips blokujący CPV18-HV                                 | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 20                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M12G5                          | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 21                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M12W5                          | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |

1) Do montażu jest wymagany moduł łączący MS6-MV [5] lub kątownik mocujący MS6-WP/WPB/WPE/WPM [6].

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

Kody typów

|  |   | MS | 6 | – | SV | – | 1/2 1/2 | – | C | – | 10V24 | – | S |
|--|---|----|---|---|----|---|---------|---|---|---|-------|---|---|
| <b>Seria</b>                             |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| MS                                       | Standardowy zespół przygotowania powietrza      |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| <b>Wielkość</b>                          |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| 6  | Rozmiar 62 mm                                   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| <b>Funkcja zespołu</b>                   |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| SV                                       | Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| <b>Przyłącze pneumatyczne</b>            |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| 1/2 1/2                                  | Gwint wewnętrzny G1/2                           |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| <b>Poziom zapewnienia bezpieczeństwa</b> |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| C  | Kategoria 1, wg EN ISO 13849-1                  |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| <b>Napięcie zasilania</b>                |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| 10V24                                    | Napięcie zasilania 24 V DC                      |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| <b>Tłumik hałasu</b>                     |   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |
| S  | Tłumik hałasu                                   |    |   |   |    |   |         |   |   |   |       |   |   |

### Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 16

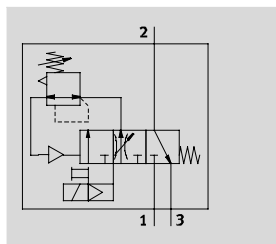
- Płyty przyłączeniowe
- Napięcie zasilania
- Manometr/Manometr alternatywny
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Ochrona przed manipulacją
- Kierunek przepływu

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

FESTO

Dane techniczne

Funkcja



-  - Przepływ  
5700 l/min
-  - Zakres temperatury  
0 ... +60 °C
-  - Ciśnienie robocze  
3 ... 18 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



Zawór elektropneumatyczny wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia dla powolnego narastania ciśnienia i szybkiego odpowietrzenia systemów pneumatycznych (jednokanałowy)

Zawór zapewnia powolne narastanie ciśnienia wyjściowego p2. Kiedy ciśnienie wyjściowe p2 osiągnie ustalony punkt przełączania (ciśnienie przełączania), wówczas zawór otwiera się całkowicie i na wyjściu pojawia się pełne ciśnienie robocze p1.

- Zawór odpowiedni do zastosowań z dużymi przepływami i ograniczoną przestrzenią zabudowy, przy średnich wymaganiach odnośnie bezpieczeństwa, do kategorii 1, poziom zapewnienia bezpieczeństwa "c"
- Wysoki przepływ na zasilaniu i przy odpowietrzaniu
- Przy pomocy wbudowanego zaworu dławiącego można regulować czas powolnego narastania ciśnienia
- Regulowany punkt przełączania ciśnienia
- Opcjonalny czujnik ciśnienia
- Opcjonalna pokrywa dla zabezpieczenia nastaw elementów regulacyjnych

| Parametry dotyczące bezpieczeństwa     |   |
|--|---|
| Zgodność z normą                       | EN ISO 13849-1  |
| Funkcja bezpieczeństwa                 | Odpowietrzenie  |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) | Odpowietrzenie: do kategorii 1, PL c  |
| Sprawdzony komponent                   | Tak   |
| Odporność na wstrząsy                  | Test odporności na wstrząsy, poziom surowości warunków 2 zgodnie z FN 942017-5 i EN 60068-2-27      |
| Odporność na wibracje                  | Test na wibracje przy transporcie, poziom surowości warunków 2 zgodnie z FN 942017-4 i EN 60068-2-6 |

| Ogólne dane techniczne      |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| Przylącze pneumatyczne 1, 2 | G1/2 (gwint wewnętrzny)  | G1/4 ... G3/4 (z płytą przyłączeniową AG...) |
| Przylącze pneumatyczne 3    | G3/4   |  |
| Sposób uruchomienia         | Elektryczny  |  |
| Konstrukcja                 | Zawór tłoczkowy  |  |
| Sposób montażu              | Przy użyciu osprzętu<br>Zabudowa w linii   |  |
| Pozycja montażu             | Dowolna  |  |
| Wskazanie ciśnienia         | Ciśnienie wyjściowe wyświetlane na wyświetlaczu czujnika ciśnienia plus wyjście elektryczne<br>Przez czujnik ciśnienia z wyjściem elektrycznym<br>Ciśnienie wyjściowe wskazywane przez manometr<br>Ciśnienie wyjściowe wskazywane przez manometr z skalą czerwoną/zieloną<br>Przylącze do manometru G1/4 |  |
| Funkcja zaworu              | Zawór 3/2, z jedną cewką, normalnie zamknięty<br>Funkcja wolnego startu z regulacją czasu i progu przełączenia ciśnienia   |  |
| Bez przekrycia (zaworu)     | Tak  |  |
| Funkcja odpowietrzenia      | Bez dławienia przepływu  |  |
| Sposób kasowania            | Sprężyna mechaniczna   |  |
| Typ sterowania              | Z pilotem  |  |
| Zasilanie pneum. pilotów    | Wewnętrzne   |  |
| Rodzaj uszczelnienia        | Miękkie  |  |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

Dane techniczne

| Charakterystyka przepływu                    |                       |
|--|-----------------------|
| Przylącze pneumatyczne                       | Gwint wewnętrzny G1/2 |
| Normalny przepływ nominalny $q_{N1}$ [l/min] |                       |
| W głównym kierunku przepływu 1 → 2           | 5700                  |
| W kierunku odpowietrzenia 2 → 3              | 7600 <sup>2)</sup>    |
| Wartość C [l/s*min]                          |                       |
| W głównym kierunku przepływu 1 → 2           | 23.2                  |
| W kierunku odpowietrzenia 2 → 3              | 25.6                  |
| Wartość b                                    |                       |
| W głównym kierunku przepływu 1 → 2           | 0.4                   |
| W kierunku odpowietrzenia 2 → 3              | 0.4                   |

1) Mierzony przy  $p_1 = 6 \text{ bar}$  i  $p_2 = 5 \text{ bar}$ ,  $\Delta p = 1 \text{ bar}$

2) Mierzony przy odpowietrzeniu do atmosfery z tłumikiem S.

| Dane elektryczne      |                                      |   |
|-----------------------|--------------------------------------|---|
| Charakterystyka cewki | V24, V24P                            | 24 V DC: 1.5 W; dopuszczalne wahania napięcia $\pm 10\%$  |
|                       | 10V24, 10V24P                        | 24 V DC: 2,5 W; dopuszczalne wahania napięcia $\pm 10\%$  |
|                       | V110                                 | 110 V AC: 50/60 Hz; moc załączenia 3.0 W; moc podtrzymania 2.4 W; dopuszczalne wahania napięcia $\pm 10\%$    |
|                       | V230                                 | 230 V AC: 50/60 Hz; moc załączenia 3.0 W; moc podtrzymania 2.4 W; dopuszczalne wahania napięcia $-14\%/+10\%$ |
| Przylącze elektryczne | V24, 10V24                           | Wtyczka, 2-pin, wg EN 175301-803, type C  |
|                       | V110, V230                           | Wtyczka, 3-pin, wg EN 175301-803, type C  |
|                       | 10V24P                               | M12x1, 2-pin, wg IEC 61076-2-101  |
|                       | V24P                                 | M12x1, 2-pin, wg EN 60947-5-2   |
| Stopień ochrony       | IP65 z podłączonym gniazdem wtykowym |   |
| Czas pracy ciągłej    | [%]                                  | 100   |
| Czas wyłączenia       | [ms]                                 | 65  |
| Czas włączenia        | [ms]                                 | 370   |

| Warunki pracy i otoczenia                     |   |                                     |                                   |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Wariant                                       | Charakterystyka cewki V24, V24P   | Charakterystyka cewki 10V24, 10V24P | Charakterystyka cewki V110, V230  |
| Ciśnienie robocze [bar]                       | 3 ... 18 (3 ... 10) <sup>2)</sup>   | 3 ... 10                            | 3 ... 18 (3 ... 10) <sup>2)</sup> |
| Medium robocze                                | Sprężone powietrze zgodnie z ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  |                                     |                                   |
| Uwaga do medium roboczego/<br>medium pilota   | Możliwa jest praca z nawilżanym medium (w tych przypadkach gdy nawilżanie jest zawsze wymagane) |                                     |                                   |
| Temperatura otoczenia [°C]                    | 0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   |                                     |                                   |
| Temperatura medium [°C]                       | 0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   |                                     |                                   |
| Temperatura przechowywania [°C]               | -10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   |                                     |                                   |
| Klasa odporności na korozję CRC <sup>1)</sup> | 2   |                                     |                                   |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności)          | —   | —                                   | Wg dyrektywy niskonapięciowej WE  |
| Klasyfikacja przeciwpożarowa wg UL 94         | V0-V2   |                                     |                                   |
| Certyfikat/dopuszczenie                       | C-Tick  |                                     |                                   |

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

2) Z czujnikiem ciśnienia AD...

| Ciężar [g]  |      |
|---|------|
| Zawór wolnego startu i szybkiego odpow.               | 886  |
| Zawór wolnego startu i szybkiego odpow. z tłumikiem S | 1006 |

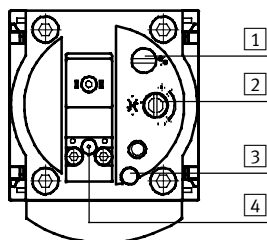
# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

**FESTO**

Dane techniczne

| Materiały           |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Obudowa             | Odlew aluminiowy               |
| Tłoczek             | Stal nierdzewna, wysokostopowa |
| Uszczelnienia       | Kauczuk nitylowy               |
| Uwaga o materiałach | Zgodne z RoHS                  |

## Elementy regulacyjne



- 1 Śruba do regulacji punktu przełączenia ciśnienia
- 2 Śruba do regulacji czasu wolnego narastania ciśnienia

- 3 Ręczne sterowanie na zaworze wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia:
  - Z blokadą/samoczynne kasowanie w momencie uruchomienia cewki lub sterowania ręcznego na zaworze pilotowym cewki.

- 4 Sterowanie ręczne na zaworze pilotowym cewki zaworu:
  - Bez blokady, uruchomienie od góry (przy 10V24/10V24P)
  - Bez blokady/z blokadą, uruchomienie od przodu (przy V24/V24P/V110/V230)

## Wymiary — Wersja podstawowa

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Z gwintem wewnętrznym 1/2, z płytą zaślepką manometru

Napięcie zasilania  
V24/10V24/V110/V230

Napięcie zasilania  
10V24P

Napięcie zasilania  
V24P

Z tłumikiem hałasu S

- 1 Przyłącze wtykowe wg EN 175301-803
- 2 Przyłącze elektryczne wg IEC 61076-2-101, wtyczka M12x1, 2-pin dla NEBU-M12
- 3 Przyłącze elektryczne wg EN 60947-5-2, wtyczka M12x1, 2-pin dla NEBU-M12

→ Kierunek przepływu

Napięcie zasilania V24/V24P/V110/V230

Napięcie zasilania 10V24/10V24P

 Uwaga

Dla uzyskania sterowania ręcznego z blokadą należy zdjąć szarą pokrywkę [6] i wcisnąć przycisk [5] do dołu.

- 4 Sterowanie ręczne bez blokady (w stanie dostawy) na zaworze pilotowym cewki
- 5 Suwak
- 6 Pokrywa
- 7 Sterowanie ręczne bez i z blokadą (wariant 10V24 tylko bez blokady) na zaworze pilotowym cewki

| Typ      | B1 | B4 | B5 | D1   | D2    | D5   | L1  | L2 | L4  |
|----------|----|----|----|------|-------|------|-----|----|-----|
| MS6-SV-C | 62 | 31 | 76 | G3/2 | M12x1 | G3/4 | 144 | 71 | 130 |

| Typ      | L8                  |        |      | L9                  |        |
|----------|---------------------|--------|------|---------------------|--------|
|          | V24/10V24/V110/V230 | 10V24P | V24P | V24/10V24/V110/V230 | 10V24P |
| MS6-SV-C | 31.6                | 36.55  | 48   | 23                  | 26     |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

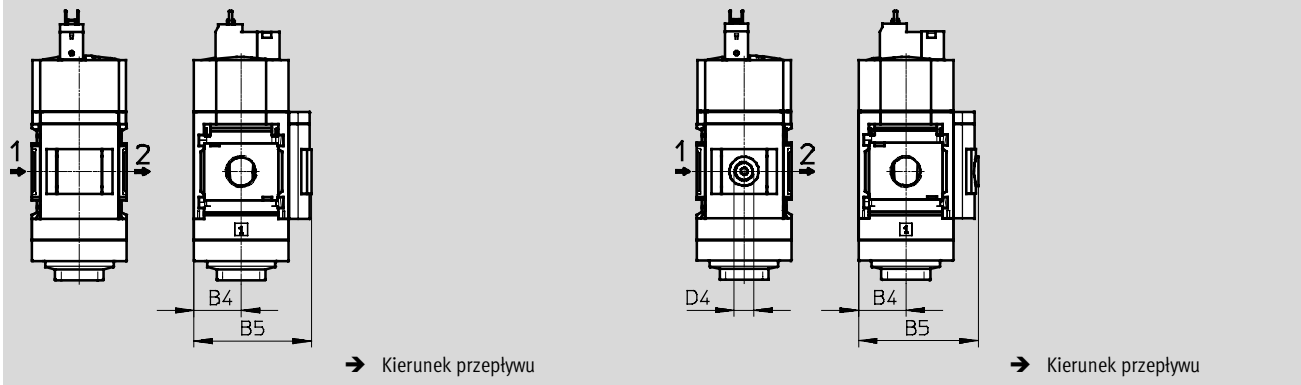
Dane techniczne

### Wymiary - Manometr/Manometr alternatywny

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Zintegrowany manometr MS z standardową skalą AG lub skalą czerwoną/zieloną RG, jednostka ciśnienia [bar]

Adapter A4 do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru



| Typ           | B4 | B5   | D4   |
|---------------|----|------|------|
| MS6-SV-...-AG | 31 | 77   | —    |
| MS6-SV-...-RG | 31 | 78.5 | —    |
| MS6-SV-...-A4 | 31 | 78.5 | G1/4 |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS



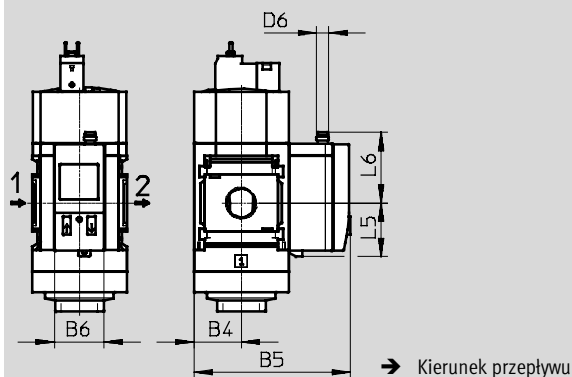
Dane techniczne

## Wymiary - Manometr/Manometr alternatywny

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4

Dane techniczne → Internet: [sde1](http://sde1)



Wariant AD1:  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, 1 wyj. dwustanowe  
PNP

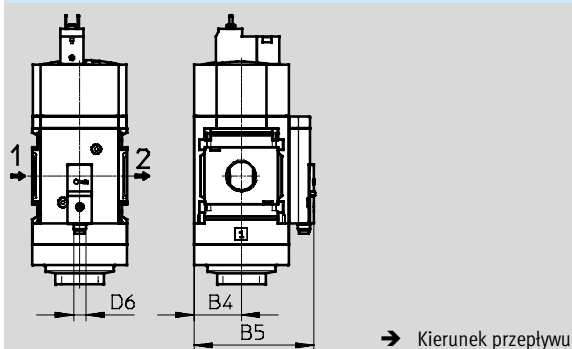
Wariant AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z przył.  
4-pin, M12x1, 1 wyj. dwustanowe  
PNP i wyj. analogowe 4 ... 20 mA

Wariant AD2:  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, 1 wyj. dwustanowe  
NPN

Wariant AD4:  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z przył.  
4-pin, M12x1, 1 wyj. dwustanowe  
NPN i wyj. analogowe 4 ... 20 mA

Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu pracy AD7 ... AD10

Dane techniczne → Internet: [sde5](http://sde5)



Wariant AD7:  
SDE5-D10-O-...-P-M8 z przył. 3-pin,  
M8x1, komparator wartości progowej,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NO

Wariant AD9:  
SDE5-D10-O3-...-P-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, komparator okienkowy,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NO

Wariant AD8:  
SDE5-D10-C-...-P-M8 z przył. 3-pin,  
M8x1, komparator wartości progowej,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NZ

Wariant AD10:  
SDE5-D10-C3-...-P-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, komparator okienkowy,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NZ

| Typ                         | B4 | B5  | B6   | D6    | L5   | L6   |
|-----------------------------|----|-----|------|-------|------|------|
| MS6-SV-...-AD1/AD2          | 31 | 102 | 32.3 | M8x1  | 35.1 | 46.7 |
| MS6-SV-...-AD3/AD4          |    |     |      | M12x1 |      | 55.8 |
| MS6-SV-...-AD7/AD8/AD9/AD10 | 31 | 79  | —    | M8x1  | —    | —    |

## Dane do zamówienia

| Wielkość                 | Przyłącze | Z tłumikiem hałasu |                    |
|--------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
|                          |           | Nr części          | Typ                |
| Płyta zaśleпка manometru |           |                    |                    |
| MS6                      | G½        | 8001469            | MS6-SV-½-C-10V24-S |

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

**M Dane obowiązkowe** →

| Nr zamów.                  | Seria     | Wielkość | Funkcja   | Przyłącze pneumatyczne              | Poziom zapewnienia bezpieczeństwa | Napięcie zasilania                                  |
|----------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 548713                     | MS        | 6        | SV        | 1/2,<br>AGB,<br>AGC,<br>AGD,<br>AGE | C                                 | V24,<br>V24P,<br>10V24,<br>10V24P,<br>V110,<br>V230 |
| <b>Przykład zamówienia</b> |           |          |           |                                     |                                   |   |
| <b>548713</b>              | <b>MS</b> | <b>6</b> | <b>SV</b> | <b>AGB</b>                          | <b>C</b>                          | <b>10V24</b>  |

**Tabela z danymi do zamówienia**

| Rozmiar modułu [mm]               | 62  | Warunki | Kod            | Wpisz kod |
|-----------------------------------|---|---------|----------------|-----------|
| <b>M</b> Nr zamów.                | <b>548713</b>   |         |                |           |
| Seria                             | Standard  |         | <b>MS</b>      | MS        |
| Wielkość                          | 6   |         | <b>6</b>       | 6         |
| Funkcja                           | Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia                         |         | <b>-SV</b>     | -SV       |
| Przyłącze pneumatyczne            | Gwint wewnętrzny G1/2   |         | <b>-1/2</b>    |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G1/4   |         | <b>-AGB</b>    |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G3/8   |         | <b>-AGC</b>    |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G1/2   |         | <b>-AGD</b>    |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G3/4   |         | <b>-AGE</b>    |           |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa | Kategoria 1, 1-kanal, wg EN ISO 13849-1                                 |         | <b>-C</b>      | -C        |
| Napięcie zasilania                | 24 V DC (układ pinów wg EN 175301), 3 ... 18 bar                        |         | <b>-V24</b>    |           |
|                                   | 24 V DC z adapterem M12 (układ przyłączy wg EN 60947-5-2), 3 ... 18 bar |         | <b>-V24P</b>   |           |
|                                   | 24 V DC (układ pinów wg EN 175301), 3 ... 10 bar                        |         | <b>-10V24</b>  |           |
|                                   | 24 V DC, M12 wg IEC 61076-2-101, 3 ... 10 bar                           |         | <b>-10V24P</b> |           |
|                                   | 110 V AC (układ pinów wg EN 175301), 3 ... 18 bar                       |         | <b>-V110</b>   |           |
|                                   | 230 V AC (układ pinów wg EN 175301), 3 ... 18 bar                       |         | <b>-V230</b>   |           |

Kod zamówieniowy

**548713** **MS** **6** **SV** **C**



# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-C, seria MS

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

→ **Opcje**

| Tłumik hałasu | Manometr/Manometr alternatywny                                     | Alternatywna skala manometru | Sposób montażu    | Ochrona przed manipulacją | Kierunek przepływu |
|---------------|--|------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|
| S             | AG,<br>A4,<br>RG,<br>AD1, AD2, AD3,<br>AD4, AD7, AD8,<br>AD9, AD10 | PSI,<br>MPA                  | WP,<br>WPM,<br>WB | MK                        | Z                  |
| <b>S</b>      | <b>AG</b>  |                              | <b>WP</b>         |                           |                    |

**Tabela z danymi do zamówienia**

| Rozmiar modułu | [mm]   |   | Warunki      | Kod         | Wpisz kod |
|----------------|--|---|--------------|-------------|-----------|
|                | 62   |   |              |             |           |
| <b>O</b>       | Tłumik hałasu  | Tłumik hałasu   |              | <b>-S</b>   |           |
|                | Manometr/Manometr alternatywny   | Manometr MS   |              | <b>-AG</b>  |           |
|                |  | Adapter do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru  |              | <b>-A4</b>  |           |
|                |  | Zintegrowany manometr, skala czerwona-zielona   |              | <b>-RG</b>  |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin   | 1            | <b>-AD1</b> |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe NPN, 3-pin   | 1            | <b>-AD2</b> |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe PNP, 4-pin, wyj. analogowe 4 ... 20 mA  | 1            | <b>-AD3</b> |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe NPN, 4-pin, wyj. analogowe 4 ... 20 mA  | 1            | <b>-AD4</b> |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, NO  | 1            | <b>-AD7</b> |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, NZ  | 1            | <b>-AD8</b> |           |
|                |  | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, NO  | 1            | <b>-AD9</b> |           |
|                | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, NZ | 1   | <b>-AD10</b> |             |           |
|                | Alternatywna skala manometru   | psi   | 2            | <b>-PSI</b> |           |
|                |  | MPa   | 2            | <b>-MPA</b> |           |
|                | Sposób montażu   | Kątownik mocujący, zestaw łączący   | 3            | <b>-WP</b>  |           |
|                |  | Kątownik mocujący, zestaw łączący   | 3            | <b>-WPM</b> |           |
|                |  | Kątownik mocujący, obudowa  |              | <b>-WB</b>  |           |
|                | Ochrona przed manipulacją  | Kompletna (zablokowane sterowanie ręczne na zaworze głównym, zablokowana śruba regulacyjna, zablokowane sterowanie ręczne na zaworze pilotowym cewki (tylko przy wersjach zasilania 10V24, 10V24P)) |              | <b>-MK</b>  |           |
|                | Kierunek przepływu   | Kierunek przepływu z prawej strony do lewej   |              | <b>-Z</b>   |           |

1 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**

Zakres pomiarowy maks. 10 bar

3 **WP, WPM** Tylko z płytą przyłączeniową AGB, AGC, AGD lub AGE

2 **PSI, MPA** Tylko w kombinacji z alternatywnym manometrem AG lub RG

**Kod zamówieniowy**

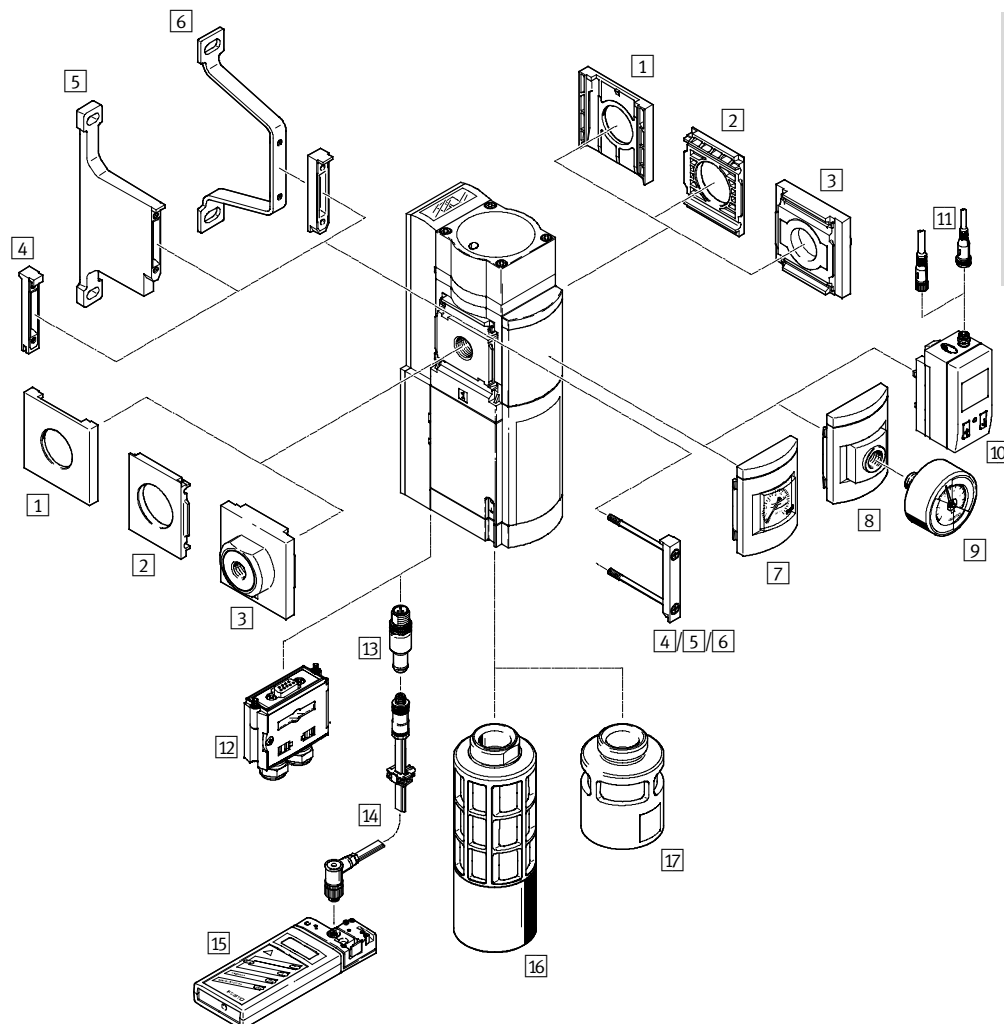
—  —  —  —  —  —


## Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

Przeгляд osprzętu

**FESTO**

### Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E



-  Uwaga

Osprzęt dodatkowy:

- Adapter dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Płyta adaptera do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

FESTO

Przeгляд osprzętu

| Elementy mocujące i osprzęt |   |                           |                        |                           |                        |                   |
|-----------------------------|---|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|
|                             |   | Indywidualne urządzenie   |                        | Zespół                    |                        | → Strona/internet |
|                             |   | Bez płyty przyłączeniowej | Z płytą przyłączeniową | Bez płyty przyłączeniowej | Z płytą przyłączeniową |                   |
| 1                           | Pokrywa MS6-END                                     | —                         | —                      | ■                         | —                      | ms6-end           |
| 2                           | Płyta montażowa MS6-AEND                            | ■ <sup>1)</sup>           | —                      | ■ <sup>1)</sup>           | —                      | ms6-aend          |
| 3                           | Płyta przyłączeniowa MS6-AG...                      | —                         | ■ <sup>1)</sup>        | —                         | ■ <sup>1)</sup>        | ms6-ag            |
| 4                           | Moduł łącznika MS6-MV                               | —                         | —                      | ■                         | ■                      | ms6-mv            |
| 5                           | Kątownik mocujący MS6-WPB                           | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | ms6-wpb           |
| 6                           | Kątownik mocujący MS6-WPE                           | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | ms6-wpe           |
| 7                           | Manometr MS AG                                      | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 30                |
| 8                           | Adapter do manometru EN 1/4 A4                      | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 30                |
| 9                           | Manometr MA   | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 10                          | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4   | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 30                |
| 11                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4 | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 46                |
| 12                          | Gniazdo multi-pin NECA                              | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 42                |
| 13                          | Wtyczka konfiguracyjna AS-i CACC                    | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 44                |
| 14                          | Kabel adresujący KASI-ADR                           | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | kasi-asi          |
| 15                          | Jednostka adresująca ASI-PRG-ADR                    | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | asi-prg-adr       |
| 16                          | Tłumik hałasu UOS-1                                 | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 43                |
| 17                          | Tłumik hałasu UOS-1-LF                              | ■                         | ■                      | ■                         | ■                      | 43                |

1) Do montażu jest wymagany łącznik MS6-MV lub kątownik MS6-WPB/WPE.

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

Kody typów

|  |   | MS | 6 | SV | 1/2 1/2 | E | 10V24 | SO | AG |
|--|---|----|---|----|---------|---|-------|----|----|
| <b>Seria</b>                             |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| MS                                       | Standardowy zespół przygotowania powietrza  |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Wielkość</b>                          |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| 6  | Rozmiar 62 mm   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Funkcja zespołu</b>                   |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| SV                                       | Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Przyłącze pneumatyczne</b>            |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| 1/2                                      | Gwint wewnętrzny G1/2   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Poziom zapewnienia bezpieczeństwa</b> |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| E  | Kategoria 4, 2-kanat. z własnym monitoringiem, wg EN ISO 13849-1  |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Napięcie zasilania</b>                |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| 10V24                                    | 24 V DC   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| ASIS                                     | 22 ... 31.6 V DC, AS-i Safety at Work, SPEC3.0 Profil 7.5.5   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Tłumik hałasu</b>                     |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
|  | Bez tłumika hałasu  |    |   |    |         |   |       |    |    |
| SO                                       | Otwarty tłumik hałasu   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| <b>Manometr/Manometr alternatywny</b>    |   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| AG                                       | Manometr MS   |    |   |    |         |   |       |    |    |
| AD1                                      | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin (tylko z napięciem zasilania 10V24) |    |   |    |         |   |       |    |    |

### Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 30

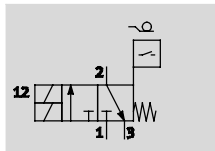
- Płyty przyłączeniowe
- Manometr/Manometr alternatywny
- Alternatywna skala manometru
- Gniazdo multi-pin
- Sposób montażu
- Certyfikacja UL
- Kierunek przepływu

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

Dane techniczne

Funkcja



- - Przepływ  
4300 l/min
- - Zakres temperatury  
-10 ... +50 °C
- - Ciśnienie robocze  
3.5 ... 10 bar
- - [www.festo.com](http://www.festo.com)



Elektropneumatyczny zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia jest stosowany do szybkiej redukcji ciśnienia i powolnego narastania ciśnienia w przemysłowych systemach pneumatycznych. Zawór jest wyposażony w funkcję auto-testu, redundanтный system mechatroniczny wg wymagań

EN ISO 13849-1. Funkcja bezpieczeństwa w odniesieniu do pneumatyki polegająca na bezpiecznym odpowietrzeniu jest również gwarantowana w przypadku uszkodzenia zaworu (np. w wyniku zużycia, zanieczyszczenia, z powodu błędów elektroniki). Dzięki 2 kanałowej konstrukcji i

monitoringowi, urządzenie spełnia wymogi kategorii 3 i 4. Zapewnia osiągnięcie poziomu zapewnienia bezpieczeństwa maks. "e". Zawór otrzymuje bezpieczne sygnały zezwolenia (EN1/EN2) przez przyłącze elektryczne (gniazdo wtykowe NECA Sub-D, 9-pin lub przez kabel przyłączeniowy AS-i). Sygnały te

przychodzą z dostępnych na rynku bezpiecznych urządzeń elektronicznych lub elektromechanicznych, które monitorują wyposażenie zabezpieczające danej maszyny (np. stop awaryjny, kurtyny świetlne, wyłączniki drzwiowe elektryczne, itd.)

**Uwaga**  
MS6-SV-...-E-10V24 powinien być stosowany tylko w kombinacji z zatwierdzonym dla niego gniazdem wtykowym NECA. Gniazdo wtykowe można zamawiać przez system modułowy (MP... → 30) lub jako osprzęt (NECA → 42).

**Uwaga**  
Aby uniknąć dławienia na odpowietrzeniu zaleca się stosowanie tłumika hałasu UOS-1. Tłumik hałasu można zamawiać przez system modułowy (SO → 30) lub jako osprzęt (UOS-1 → 43).

**Uwaga**  
Za zaworem MS6-SV-...-E można stosować tylko elementy nie pogarszające funkcji bezpiecznego odpowietrzenia. Nie jest dozwolone stosowanie MS6-SV-...-E jako zaworu bezpieczeństwa dla pras.

- Poziom zapewnienia bezpieczeństwa "e"/kategoria 4 zgodnie z EN ISO 13849-1
- Spełnia normę IEC 61508
- Opóźnienie czasu przełączania przy powolnym narastaniu ciśnienia regulowane dławikiem
- Opcjonalny czujnik ciśnienia

| Parametry dotyczące bezpieczeństwa     |   |                   |
|--|---|-------------------|
| Typ                                    | MS6-SV-...-E-10V24  | MS6-SV-...-E-ASIS |
| Zgodność z normą                       | EN ISO 13849-1  |                   |
| Funkcja bezpieczeństwa                 | Odpowietrzenie  |                   |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) | Odpowietrzenie: kategoria 4, PL e   |                   |
| Safety integrity level (SIL)           | Odpowietrzenie: SIL 3   |                   |
| Sprawdzony komponent                   | Tak   |                   |
| Uwaga o wymuszonym zadziałaniu         | Częstotliwość przełączania min. 1/miesiąc   |                   |
| Jednostka certyfikująca                | BGIA 0904020  | —                 |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności)   | Wg dyrektywy maszynowej UE<br>Wg dyrektywy EU EMC   |                   |
| Odporność na wstrząsy                  | Test odporności na wstrząsy, poziom surowości warunków 2 zgodnie z FN 942017-5 i EN 60068-2-27      |                   |
| Odporność na wibracje                  | Test na wibracje przy transporcie, poziom surowości warunków 2 zgodnie z FN 942017-4 i EN 60068-2-6 |                   |

**Uwaga o wymuszonym zadziałaniu Częstotliwość przełączania min. 1/miesiąc**  
System mechaniczny zaworu nie jest testowany w stanie roboczym (t.j. po załączeniu ciśnienia przez zawór). Jeżeli częstotliwość zadziałania (bezpieczne odpowietrzenie) powiązana z procesem jest mniejsza niż raz na miesiąc, wówczas operator maszyny musi dokonać wymuszonego wyłączenia min. raz na miesiąc.

- Dodatkowe funkcje MS6-SV-...-E-ASIS:**
- Zintegrowane czujniki ciśnienia przez protokół AS-i
  - Monitoring ciśnienia (za niskie/za wysokie)

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

Dane techniczne

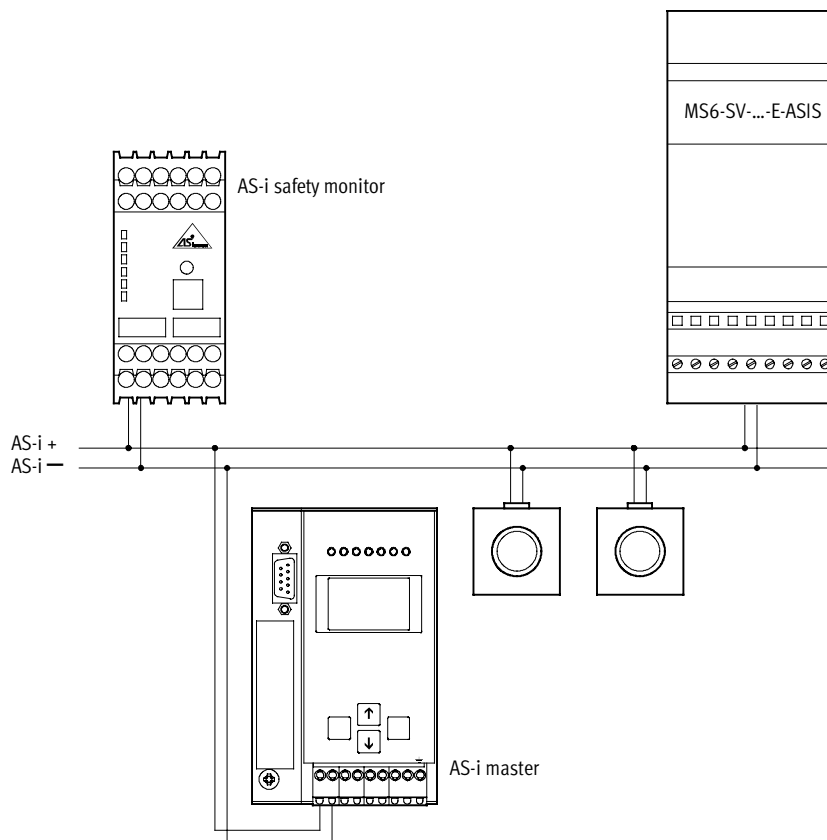
### MS6-SV-...-E-ASIS z przyłączem do magistrali AS-i

AS-i (actuator-sensor interface) jest systemem do łączenia w sieć czujników i elementów wykonawczych na najniższym poziomie struktury automatyzacji. Jest to otwarty system magistralowy, który umożliwia przesyłanie danych i zasilania po jednym kablu magistrali. Ta prosta metoda pozwala na efektywną konfigurację z równoczesnym zapewnieniem niezawodnej wydajności. Topologia sieci systemu AS-i może być rozbudowywana w prosty sposób według wymagań. Sieć AS-i składa się z jednostki sterującej nazywanej masterem i

podłączonych do niego czujników i elementów wykonawczych nazywanych slaves. Master cyklicznie odpytuje wszystkie skonfigurowane slaves i wymienia z nimi dane we/wy. Telegram składa się z 4 bitów danych użytkownika. Master komunikuje się z slaves przez protokół transmisji szeregowej. AS-i Safety at Work jest certyfikowanym standardem, który umożliwia stosowanie komponentów związanych z bezpieczeństwem w systemie AS-i. Bezpieczny system AS-i jest zaprojektowany dla bezpiecznych

aplikacji do kategorii 4 zgodnie z EN ISO 13849-1 PL "e". Jest możliwe mieszane działanie standardowych komponentów i komponentów zorientowanych na bezpieczeństwo. Master AS-interface rozpoznaje slaves zorientowane na bezpieczeństwo podobnie jak wszystkie inne slaves i włącza je do sieci. Protokół transmisji i kable w systemie AS-i mogą również przesyłać telegramy zorientowane na bezpieczeństwo. AS-i safety monitor jest centralnym komponentem bezpieczeństwa i

monitoruje slaves zorientowane na bezpieczeństwo, które są przypisane do niego w ramach systemu AS-i. Funkcja bezpieczeństwa jest zapewniona przez transmisję dodatkowego sygnału między slaves zorientowanymi na bezpieczeństwo i AS-i safety monitor. Transmisja odbywa się w specjalnym bezpiecznym protokole. W przypadku żądania stopu lub uszkodzenia, AS-i safety monitor w niezawodnym trybie ochronnym wyłącza system przy maks. czasie reakcji 40 ms.



## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

Dane techniczne

| MS6-SV-...-E-10V24 z gniazdem wtykowym NECA |   |                      |  |
|---|---|----------------------|--|
| Opis  | Sygnaly zezwolenia (EN1/EN2)  | Przykład podłączenia |  |
| NECA-...-MP1                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statyczne sygnały zezwalające (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V).</li> </ul>   |                      |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamiczny monitoring sygnałów zezwalających (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) w celu detekcji stanu instalacji/zwarcia. Rozpoznanie zwarcia przy pomocy sygnałów impulsowych realizowane przez przekaźniki bezpieczeństwa z wyjściem tranzystorowym/bezpieczne PLC.</li> </ul> <p><b>Uwaga</b><br/>Biorąc pod uwagę, że wyjścia zegarowe u różnych producentów sterowników nie są znormalizowane, w każdym przypadku trzeba sprawdzać możliwość ich użycia. Jeżeli impuls zegarowy jest poza opisanymi granicami, wówczas jest on rozpoznawany przez MS6-SV-...-E-10V24 jako błąd i jest wykonywane bezpieczne wyłączenie.</p> |                      |  |
| NECA-...-MP3                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statyczne sygnały zezwalające (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V).</li> <li>• Statyczny monitoring stanu zwarcia. Zwarcie między przewodami zezwalającymi EN1 i EN2 nie powoduje niezamierzonych startów zaworu.</li> </ul>  |                      |  |

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

Dane techniczne

| Ogólne dane techniczne      |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| Przyłącze pneumatyczne 1, 2 | G $\frac{1}{2}$ (gwint wewnętrzny)  | G $\frac{1}{4}$ ... G $\frac{3}{4}$ (z płytą przyłączeniową AG...) |
| Przyłącze pneumatyczne 3    | G1  |  |
| Sposób uruchomienia         | Elektryczny   |  |
| Konstrukcja                 | Zawór tłoczkowo-gniazdowy   |  |
| Sposób montażu              | Przy użyciu osprzętu  |  |
|                             | Zabudowa w linii  |  |
| Pozycja montażu             | Dowolna   |  |
| Wskazanie ciśnienia         | Ciśnienie wyjściowe wyświetlane na wyświetlaczu czujnika ciśnienia plus wyjście elektryczne |  |
|                             | Ciśnienie wyjściowe wskazywane przez manometr   |  |
|                             | Przyłącze do manometru G $\frac{1}{4}$  |  |
| Zasada detekcji pozycji     | Elektromagnetyczna  |  |
| Funkcja zaworu              | Zawór 3/2, z jedną cewką, normalnie zamknięty   |  |
|                             | Funkcja wolnego startu z regulacją czasu i progu przełączenia ciśnienia                     |  |
| Bez przekrycia (zaworu)     | Nie   |  |
| Funkcja odpowietrzenia      | Bez dławienia przepływu   |  |
| Sterowanie ręczne           | Bez   |  |
| Sposób kasowania            | Sprężyna mechaniczna  |  |
| Sygnalizacja położenia      | LED i floating contact  |  |
| Typ sterowania              | Z pilotem   |  |
| Zasilanie pneum. pilotów    | Wewnętrzne  |  |
| Rodzaj uszczelnienia        | Miękkie   |  |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

| Charakterystyka przepływu                         |                                  |
|---|----------------------------------|
| Przyłącze pneumatyczne                            | Gwint wewnętrzny G $\frac{1}{2}$ |
| Normalny przepływ nominalny $q_{nN}^{1)}$ [l/min] |                                  |
| W głównym kierunku przepływu 1 $\rightarrow$ 2    | 4300                             |
| W kierunku odpowietrzenia 2 $\rightarrow$ 3       | 9000 <sup>2)</sup>               |
| Wartość C [l/s*min]                               |                                  |
| W głównym kierunku przepływu 1 $\rightarrow$ 2    | 19.3                             |
| W kierunku odpowietrzenia 2 $\rightarrow$ 3       | 24.6                             |
| Wartość b   |                                  |
| W głównym kierunku przepływu 1 $\rightarrow$ 2    | 0.21                             |
| W kierunku odpowietrzenia 2 $\rightarrow$ 3       | 0.4                              |

1) Mierzony przy  $p_1 = 6$  bar i  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

2) Mierzony przy odpowietrzeniu do atmosfery z tłumikiem UOS-1



## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

Dane techniczne

| Dane elektryczne                                  |                                      |                   |
|---|--------------------------------------|-------------------|
| Typ   | MS6-SV-...-E-10V24                   | MS6-SV-...-E-ASIS |
| Przylącze elektryczne                             | Sub-D, 9-pin                         | 2x M12            |
| Nominalne napięcie robocze [V DC]                 | 24                                   | —                 |
| Dopuszczalne wahania napięcia [%]                 | ±10                                  | —                 |
| Zakres napięcia roboczego dla AS-interface [V DC] | —                                    | 22 ... 31.6       |
| Czas pracy ciągłej [%]                            | 100                                  |                   |
| Maks. częstotliwość przełączania [Hz]             | 1                                    |                   |
| Czas wyłączenia [ms]                              | 40                                   |                   |
| Czas włączenia [ms]                               | 130                                  |                   |
| Signalizacja położenia                            | LED i floating contact               | LED i przez AS-i  |
| Stopień ochrony                                   | IP65 z podłączonym gniazdem wtykowym |                   |

| AS-i Safety-specyficzne dane |  |
|------------------------------|--|
| Typ                          | MS6-SV-...-E-ASIS  |
| Interfejs fieldbus           | Gniazdo M12 (AS-i Out) i wtyczka M12 (AS-i In)   |
| Wyświetlacz LED              | AS-i i status  |
| Specyficzna diagnostyka      | Wejścia dla cyklicznych danych cyfrowych (odpowietrzony, zasilony, błąd)<br>Cykliczne wartości analogowe (ciśnienie zasilania p1, ciśnienie wyjściowe p2)<br>Wartości acykliczne (licznik, monitoring ciśnienia, błąd, przekroczenia częstotliwość przełączania, stan) |
| Identyfikacja produktu       | IO code: 0x7<br>Profil: 7.5.5<br>ID code: 0x5<br>ID1: 0xF<br>ID2: 0x5  |
| Vendor ID AS-interface       | 0x014D   |
| Device ID AS-interface       | 0x03A6   |
| Zakres adresowania           | Standard slave: 1 ... 31   |

| Warunki pracy i otoczenia                     |   |                   |
|---|---|-------------------|
| Typ   | MS6-SV-...-E-10V24  | MS6-SV-...-E-ASIS |
| Ciśnienie robocze [bar]                       | 3.5 ... 10  | 3.5 ... 10        |
| Medium robocze                                | Sprężone powietrze zgodnie z ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  |                   |
| Uwaga do medium roboczego/medium dla pilotów  | Możliwa jest praca z nawilżanym medium (w tych przypadkach gdy nawilżanie jest zawsze wymagane) |                   |
| Temperatura otoczenia [°C]                    | -10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   | 0 ... +50         |
| Temperatura medium [°C]                       | -10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   | 0 ... +50         |
| Temperatura przechowywania [°C]               | -10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   | 0 ... +50         |
| Klasa odporności na korozję CRC <sup>1)</sup> | 2   |                   |
| Poziom hałasu [dB (A)]                        | 75 (z tłumikiem hałasu UOS-1)   |                   |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności)          | Wg dyrektywy EU EMC<br>Wg dyrektywy maszynowej UE   |                   |
| Klasyfikacja przeciwpożarowa wg UL 94         | V0-V2   |                   |
| Certyfikat/dopuszczenie                       | cULus recognized (OL)<br>C-Tick   |                   |

- 1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.
- 2) Z czujnikiem ciśnienia AD...

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

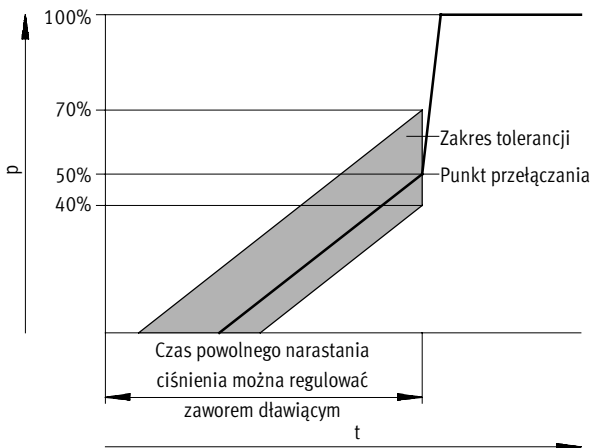
Dane techniczne

| Ciężar [g]  |      |
|---|------|
| Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia           | 2000 |
| Zawór wolnego startu i szybkiego odpow. z tłumikiem UOS-1 | 2200 |

| Materiały           |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Obudowa             | Odlew aluminiowy               |
| Tłoczek             | Stal nierdzewna, wysokostopowa |
| Uszczelnienia       | Kauczuk nitylowy               |
| Uwaga o materiałach | Zgodne z RoHS                  |

### Punkt przełączania

Ciśnienie p jako funkcja czasu t



**Uwaga**

Tolerancja punktu przełączania +20%/-10% odnosi się do ciśnienia roboczego p1.  
Przykład: Przy ciśnieniu roboczym 4 bar punkt przełączania mieści się w zakresie 1.6 do 2.8 bar.

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

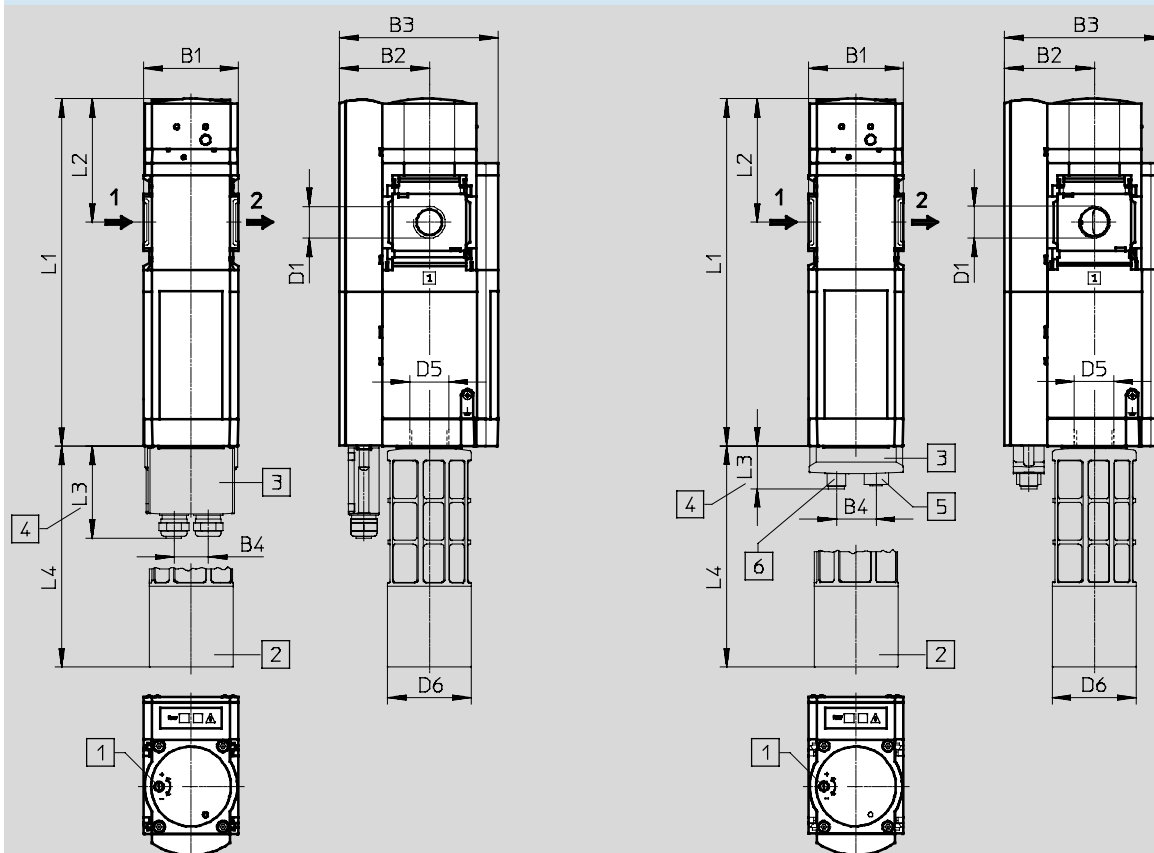
Dane techniczne

### Wymiary — Wersja podstawowa

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Z napięciem zasilania 10V24,  
z gwintem wewnętrznym 1/2, z płytą zaślepką manometru

Z napięciem zasilania ASIS,  
z gwintem wewnętrznym 1/2, z płytą zaślepką manometru



1 Śruba regulacyjna zaworu  
dławiącego

2 Tłumik hałasu UOS-1

3 Gniazdo wtykowe NECA lub  
wtyczka CACC do konfiguracji  
AS-i

4 Wymiar bez kabla

5 Gniazdo M12x1, 5-pin

6 M12 pin, 5-pin

→ Kierunek przepływu

| Typ                | B1 | B2   | B3  | B4   | D1   | D5 | D6 | L1  | L2 | L3   | L4    |
|--------------------|----|------|-----|------|------|----|----|-----|----|------|-------|
| MS6-SV-1/2-E-10V24 | 62 | 58.8 | 104 | 22.5 | G1/2 | G1 | 55 | 228 | 81 | 61   | 145.1 |
| MS6-SV-1/2-E-ASIS  |    |      |     | 26.1 |      |    |    |     |    | 28.3 |       |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

Dane techniczne

**Wymiary - Manometr/Manometr alternatywny** Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Zintegrowany manometr MS, jednostki na skali [bar] Adapter A4 do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru

→ Kierunek przepływu

| Typ                 | B2   | B3    | D4              |
|---------------------|------|-------|-----------------|
| MS6-SV-...-E-...-AG | 58.8 | 104.8 | —               |
| MS6-SV-...-E-...-A4 |      | 106.3 | G $\frac{1}{4}$ |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

**Wymiary - Manometr/Manometr alternatywny** Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4 Dane techniczne → Internet: [sde1](http://sde1)

→ Kierunek przepływu

**Wariant AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, 1 wyj. dwustanowe  
PNP

**Wariant AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, 1 wyj. dwustanowe  
NPN

**Wariant AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z przył.  
4-pin, M12x1, 1 wyj. dwustanowe  
PNP i wyj. analogowe 4 ... 20 mA

**Wariant AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z przył.  
4-pin, M12x1, 1 wyj. dwustanowe  
NPN i wyj. analogowe 4 ... 20 mA

| Typ                      | B2   | B3    | D6    | L5   | L6   |
|--------------------------|------|-------|-------|------|------|
| MS6-SV-...-E-...-AD1/AD2 | 58.8 | 130.8 | M8x1  | 31.2 | 46.7 |
| MS6-SV-...-E-...-AD3/AD4 |      |       | M12x1 |      | 55.8 |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

Dane techniczne

| Dane do zamówienia — Napięcie zasilania 10V24                 |                 |                    |                                    |                    |                                      |
|---|-----------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Wielkość  | Przyłącze       | Bez tłumika hałasu |                                    | Z tłumikiem hałasu |                                      |
|   |                 | Nr części          | Typ                                | Nr części          | Typ                                  |
| Manometr MS, jednostki na skali [bar]                         |                 |                    |                                    |                    |                                      |
| MS6   | G $\frac{1}{2}$ | 548715             | MS6-SV- $\frac{1}{2}$ -E-10V24-AG  | 548717             | MS6-SV- $\frac{1}{2}$ -E-10V24-S0-AG |
| Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD, wtyczka M8, PNP, 3-pin |                 |                    |                                    |                    |                                      |
| MS6   | G $\frac{1}{2}$ | 562580             | MS6-SV- $\frac{1}{2}$ -E-10V24-AD1 | —                  | —                                    |
| Dane do zamówienia — Napięcie zasilania ASIS                  |                 |                    |                                    |                    |                                      |
| Wielkość  | Przyłącze       | Bez tłumika hałasu |                                    | Z tłumikiem hałasu |                                      |
|   |                 | Nr części          | Typ                                | Nr części          | Typ                                  |
| Manometr MS, jednostki na skali [bar]                         |                 |                    |                                    |                    |                                      |
| MS6   | G $\frac{1}{2}$ | 8001480            | MS6-SV- $\frac{1}{2}$ -E-ASIS-AG   | 8001481            | MS6-SV- $\frac{1}{2}$ -E-ASIS-S0-AG  |

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

**M Dane obowiązkowe** →

| Nr zamów.                  | Seria | Wielkość | Funkcja | Przyłącze pneumatyczne              | Poziom zapewnienia bezpieczeństwa | Napięcie zasilania |
|----------------------------|-------|----------|---------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 548713                     | MS    | 6        | SV      | 1/2,<br>AGB,<br>AGC,<br>AGD,<br>AGE | E                                 | 10V24,<br>ASIS     |
| <b>Przykład zamówienia</b> |       |          |         |                                     |                                   |                    |
| 548713                     | MS    | 6        | SV      | AGB                                 | E                                 | 10V24              |

**Tabela z danymi do zamówienia**

| Rozmiar modułu [mm]               | 62   | Warunki | Kod           | Wpisz kod |
|-----------------------------------|--|---------|---------------|-----------|
| <b>M</b> Nr zamów.                | <b>548713</b>  |         |               |           |
| Seria                             | Standard   |         | <b>MS</b>     | MS        |
| Wielkość                          | 6  |         | <b>6</b>      | 6         |
| Funkcja                           | Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia                  |         | <b>-SV</b>    | -SV       |
| Przyłącze pneumatyczne            | Gwint wewnętrzny G1/2  |         | <b>-1/2</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G1/4  |         | <b>-AGB</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G3/8  |         | <b>-AGC</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G1/2  |         | <b>-AGD</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G3/4  |         | <b>-AGE</b>   |           |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa | Kategoria 4, 2-kanal. z własnym monitoringiem, wg EN ISO 13849-1 |         | <b>-E</b>     | -E        |
| Napięcie zasilania                | 24 V DC (układ pinów wg EN 175301)                               |         | <b>-10V24</b> |           |
|                                   | 22 ... 31.6 V DC, AS-i Safety at Work, SPEC3.0 Profil 7.5.5      |         | <b>-ASIS</b>  |           |

Kod zamówieniowy

548713 MS 6 SV — — — E —

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E, seria MS

**FESTO**

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

→  Opcje

| Tłumik hałasu | Manometr/<br>Manometr<br>alternatywny     | Alternatywna<br>skala manometru | Gniazdo<br>multi-pin | Sposób montażu | Certyfikacja UL | Kierunek<br>przepływu |
|---------------|---|---------------------------------|----------------------|----------------|-----------------|-----------------------|
| SO            | AG,<br>A4,<br>AD1,<br>AD2,<br>AD3,<br>AD4 | PSI,<br>MPA                     | MP1,<br>MP3          | WPB            | UL1             | Z                     |
| -SO           | -AG                                       | -                               | -MP1                 | -WPB           | -               | -                     |

**Tabela z danymi do zamówienia**

| Rozmiar modułu | [mm]                           |  | Warunki | Kod  | Wpisz kod |
|----------------|--------------------------------|--|---------|------|-----------|
|                | 62                             |  |         |      |           |
| 0              | Tłumik hałasu                  | Otwarty tłumik hałasu  |         | -SO  |           |
|                | Manometr/Manometr alternatywny | Manometr MS  |         | -AG  |           |
|                |                                | Adapter do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru   |         | -A4  |           |
|                |                                | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin  | 1       | -AD1 |           |
|                |                                | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe NPN, 3-pin  | 1       | -AD2 |           |
|                |                                | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe PNP, 4-pin, wyj. analogowe 4 ... 20 mA                 | 1       | -AD3 |           |
|                |                                | Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe NPN, 4-pin, wyj. analogowe 4 ... 20 mA                 | 1       | -AD4 |           |
|                | Alternatywna skala manometru   | psi  | 2       | -PSI |           |
|                |                                | MPa  | 2       | -MPA |           |
|                | Gniazdo multi-pin              | Sub-D, 9-pin, zaciski śrubowe, bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)                          | 1       | -MP1 |           |
|                |                                | Sub-D, 9-pin, zaciski śrubowe, bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), możliwa detekcja zwarcia | 1       | -MP3 |           |
|                | Sposób montażu                 | Katownik mocujący, większa odległość od ściany   |         | -WPB |           |
|                | Certyfikacja UL                | cULus, ordinary location for Canada and USA  | 1       | -UL1 |           |
|                | Kierunek przepływu             | Kierunek przepływu z prawej strony do lewej  |         | -Z   |           |

1 AD1, AD2, AD3, AD4, MP1, MP2, UL1

Teraz z napięciem zasilania ASIS.

2 PSI, MPA Nie z manometrem/manometrem alternatywnym A4, AD1, AD2, AD3, AD4

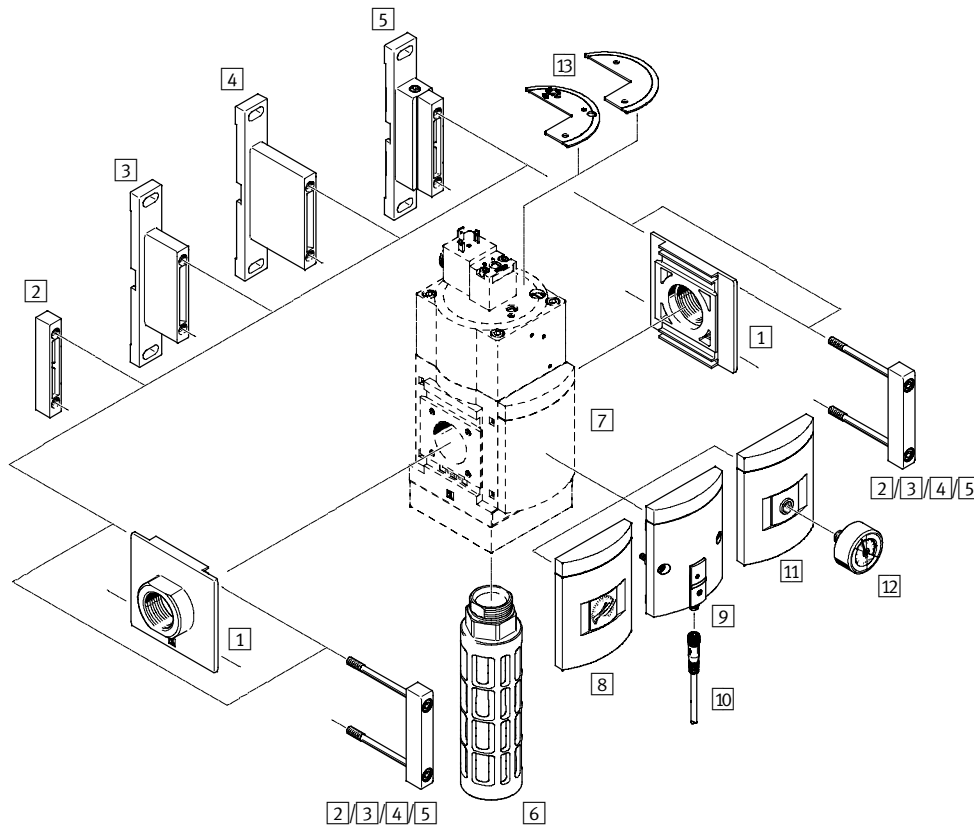
Kod zamówieniowy


-  -  -  -  -  -  -

# Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

Przeгляд osprzętu

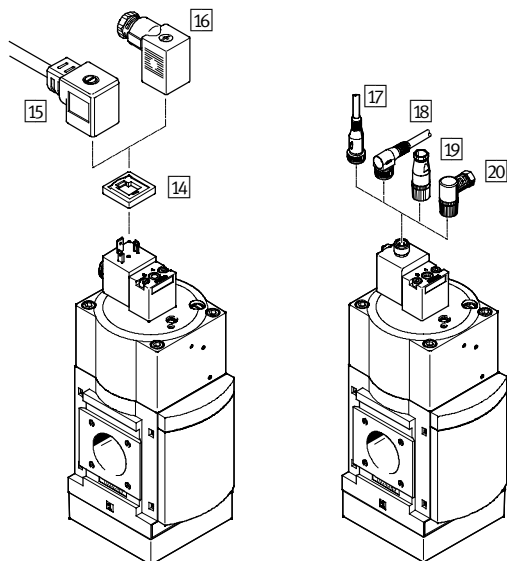
## Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C



-  - Uwaga  
 Osprzęt dodatkowy:  
 - Adapter dla kombinacji wielkości MS6, MS9 lub MS12  
 → Internet: rmv, armv

Napięcie zasilania  
 V24/V110/V230

Napięcie zasilania  
 10V24P





## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

**FESTO**

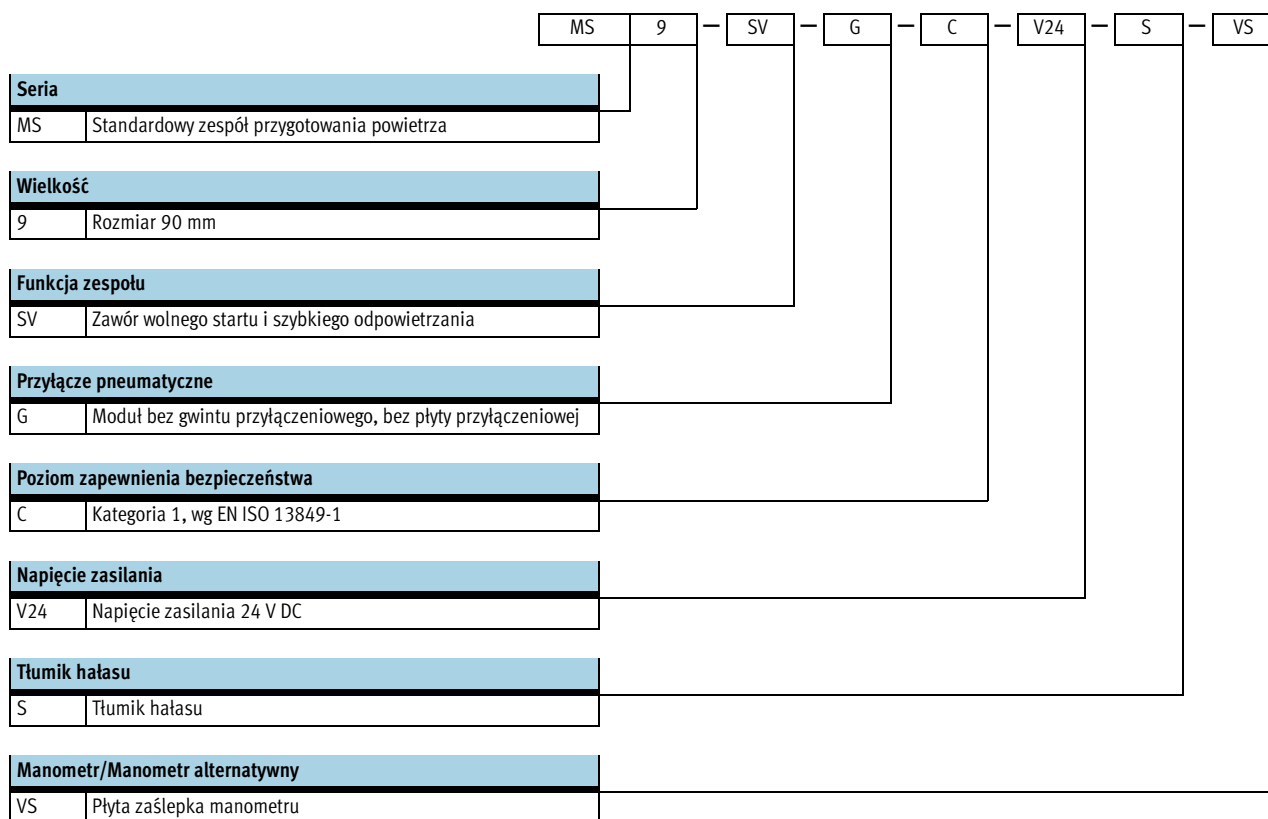
Przegląd osprzętu

| Elementy mocujące i osprzęt |  |                             |                                     |        |                   |
|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------|
|                             |  | Indywidualne urządzenie     |                                     | Zespół | → Strona/internet |
|                             |  | Bez gwintu przyłączeniowego | Z gwintem przyłączeniowym 3/4 lub 1 |        |                   |
| 1                           | Płyta przyłączeniowa MS9-AG...                           | ■                           | —                                   | ■      | ms9-ag            |
| 2                           | Moduł łącznika MS9-MV                                    | ■                           | —                                   | ■      | ms9-mv            |
| 3                           | Kątownik mocujący MS9-WP                                 | ■                           | ■                                   | ■      | ms9-wp            |
| 4                           | Kątownik mocujący MS9-WPB                                | ■                           | ■                                   | ■      | ms9-wp            |
| 5                           | Kątownik mocujący MS9-WPM                                | ■                           | —                                   | ■      | ms9-wp            |
| 6                           | Tłumik hałasu U-1-B                                      | ■                           | ■                                   | ■      | 45                |
| 7                           | Płyta zaśleпка manometru VS                              | ■                           | ■                                   | ■      | 40                |
| 8                           | Manometr MS AG/RG  | ■                           | ■                                   | ■      | 40                |
| 9                           | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu pracy AD7 ... AD10 | ■                           | ■                                   | ■      | 40                |
| 10                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3                      | ■                           | ■                                   | ■      | 46                |
| 11                          | Adapter do manometru EN 1/4 A4                           | ■                           | ■                                   | ■      | 40                |
| 12                          | Manometr MA  | ■                           | ■                                   | ■      | 46                |
| 13                          | Pokrywa MS9-SV-MH/MK                                     | ■                           | ■                                   | ■      | 44                |
| 14                          | Podkładka świecąca MC-LD                                 | ■                           | ■                                   | ■      | 45                |
| 15                          | Gniazdo wtykowe z kablem KMC                             | ■                           | ■                                   | ■      | 45                |
| 16                          | Gniazdo wtykowe MSSD-C                                   | ■                           | ■                                   | ■      | 45                |
| 17                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M12G5                          | ■                           | ■                                   | ■      | 46                |
| 18                          | Kabel przyłączeniowy NEBU-M12W5                          | ■                           | ■                                   | ■      | 46                |
| 19                          | Gniazdo czujnika SIE-GD                                  | ■                           | ■                                   | ■      | 46                |
| 20                          | Gniazdo wtykowe kątowe SIE-WD                            | ■                           | ■                                   | ■      | 46                |

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

**FESTO**

Kody typów



### Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 40

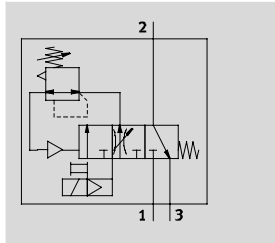
- Płyty przyłączeniowe
- Napięcie zasilania
- Manometr/Manometr alternatywny
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Ochrona przed manipulacją
- Certyfikacja UL
- Kierunek przepływu

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

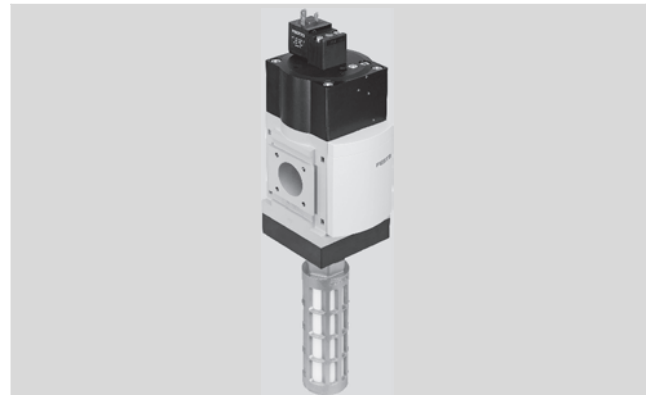
**FESTO**

Dane techniczne

Funkcja



-  - Przepływ  
8300 ... 16550 l/min
-  - Zakres temperatury  
0 ... +60 °C
-  - Ciśnienie robocze  
3.5 ... 16 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



Zawór elektropneumatyczny wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia dla powolnego narastania ciśnienia i szybkiego odpowietrzenia systemów pneumatycznych (jednokanałowy)

Zawór zapewnia powolne narastanie ciśnienia wyjściowego p2. Kiedy ciśnienie wyjściowe p2 osiągnie ustalony punkt przełączania (ciśnienie przełączania), wówczas zawór otwiera się całkowicie i na wyjściu pojawia się pełne ciśnienie robocze p1.

- Zawór odpowiedni do zastosowań z dużymi przepływami i ograniczoną przestrzenią zabudowy, przy średnich wymaganiach odnośnie bezpieczeństwa, do kategorii 1, poziom zapewnienia bezpieczeństwa "c"
- Wysoki przepływ na zasilaniu i przy odpowietrzaniu
- Przy pomocy wbudowanego zaworu dławiącego można regulować czas powolnego narastania ciśnienia
- Regulowany punkt przełączania ciśnienia
- Opcjonalny czujnik ciśnienia
- Opcjonalna pokrywa dla zabezpieczenia nastaw elementów regulacyjnych

| Parametry dotyczące bezpieczeństwa     |   |
|--|---|
| Zgodność z normą                       | EN ISO 13849-1  |
| Funkcja bezpieczeństwa                 | Odpowietrzenie  |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) | Odpowietrzenie: do kategorii 1, PL c  |
| Odporność na wstrząsy                  | Test odporności na wstrząsy, poziom surowości warunków 1 zgodnie z FN 942017-5 i EN 60068-2-27      |
| Odporność na wibracje                  | Test na wibracje przy transporcie, poziom surowości warunków 1 zgodnie z FN 942017-4 i EN 60068-2-6 |

| Ogólne dane techniczne      |   |                       |  |  |
|-----------------------------|---|-----------------------|--|--|
| Przyłącze pneumatyczne 1, 2 | G3/4 (gwint wewnętrzny)   | G1 (gwint wewnętrzny) | G1/2 ... G1 1/2 (z płytą przyłączeniową AG...) | - (moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej G) |
| Przyłącze pneumatyczne 3    | G1  |                       |  |  |
| Sposób uruchomienia         | Elektryczny   |                       |  |  |
| Konstrukcja                 | Zawór tłoczkowy   |                       |  |  |
| Sposób montażu              | Przy użyciu osprzętu  |                       |  |  |
|                             | Zabudowa w linii  |                       |  |  |
| Pozycja montażu             | Dowolna   |                       |  |  |
| Wskazanie ciśnienia         | Przez czujnik ciśnienia z wyjściem elektrycznym                         |                       |  |  |
|                             | Ciśnienie wyjściowe wskazywane przez manometr                           |                       |  |  |
|                             | Ciśnienie wyjściowe wskazywane przez manometr z skalą czerwoną/zieloną  |                       |  |  |
|                             | Przyłącze do manometru G1/4   |                       |  |  |
| Funkcja zaworu              | Zawór 3/2, z jedną cewką, normalnie zamknięty                           |                       |  |  |
|                             | Funkcja wolnego startu z regulacją czasu i progu przełączenia ciśnienia |                       |  |  |
| Funkcja odpowietrzenia      | Bez dławienia przepływu   |                       |  |  |
| Sposób kasowania            | Sprężyna mechaniczna  |                       |  |  |
| Typ sterowania              | Z pilotem   |                       |  |  |
| Rodzaj uszczelnienia        | Miękkie   |                       |  |  |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

Dane techniczne

| Dane elektryczne      |                                      |   |
|-----------------------|--------------------------------------|---|
| Charakterystyka cewki | V24                                  | 24 V DC: 8,4 W; dopuszczalne wahania napięcia ±10%  |
|                       | 10V24P                               | 24 V DC: 2,7 W; dopuszczalne wahania napięcia ±10%  |
|                       | V110                                 | 110 V AC: 50/60 Hz; moc załączenia 14.5/12 VA; moc podtrzymania 10.5/7.6 VA; dopuszczalne wahania napięcia ±10% |
|                       | V230                                 | 230 V AC: 50/60 Hz; moc załączenia 14.5/12 VA; moc podtrzymania 10.5/7.6 VA; dopuszczalne wahania napięcia ±10% |
| Przylącze elektryczne | V24, V110, V230                      | Wtyczka kwadratowa wg EN 175301-803, typ A  |
|                       | 10V24P                               | M12x1, 4-pin, wg IEC 61076-2-101, wg DESINA   |
| Stopień ochrony       | IP65 z podłączonym gniazdem wtykowym |   |
| Czas pracy ciągłej    | [%]                                  | 100   |

| Charakterystyka przepływu                    |                  |       |                      |       |       |       |       |
|--|------------------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Przylącze pneumatyczne                       | Gwint wewnętrzny |       | Płyta przylączeniowa |       |       |       |       |
|  | 3/4 3/4          | 1     | AGD                  | AGE   | AGF   | AGG   | AGH   |
| Normalny przepływ nominalny $q_{N1}$ [l/min] |                  |       |                      |       |       |       |       |
| W głównym kierunku przepływu 1 → 2           | 14150            | 16460 | 8300                 | 13250 | 16340 | 16550 | 15910 |
| W kierunku odpowietrzenia 2 → 3              | 14790            | 14140 | 16500                | 14400 | 13800 | 13200 | 13200 |
| Wartość C [l/s*min]                          |                  |       |                      |       |       |       |       |
| W głównym kierunku przepływu 1 → 2           | 57.61            | 69.59 | 31.43                | 54.24 | 68.24 | 68.45 | 66.07 |
| W kierunku odpowietrzenia 2 → 3              | 55.52            | 54.01 | 56.22                | 54.07 | 52.73 | 51.06 | 51.36 |
| Wartość b                                    |                  |       |                      |       |       |       |       |
| W głównym kierunku przepływu 1 → 2           | 0.37             | 0.32  | 0.47                 | 0.37  | 0.34  | 0.35  | 0.35  |
| W kierunku odpowietrzenia 2 → 3              | 0.49             | 0.46  | 0.60                 | 0.49  | 0.47  | 0.45  | 0.44  |

1) Mierzony przy  $p_1 = 6$  bar i  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

| Warunki pracy i otoczenia                     |   |                              |                                       |
|---|---|------------------------------|---------------------------------------|
| Wariant                                       | Charakterystyka cewki V24   | Charakterystyka cewki 10V24P | Charakterystyka cewki V110, V230      |
| Ciśnienie robocze [bar]                       | 3.5 ... 16 (3.5 ... 10) <sup>2)</sup>   | 3.5 ... 10                   | 3.5 ... 16 (3.5 ... 10) <sup>2)</sup> |
| Medium robocze                                | Sprężone powietrze zgodnie z ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  |                              |                                       |
| Uwaga do medium roboczego/<br>medium pilota   | Możliwa jest praca z nawilżanym medium (w tych przypadkach gdy nawilżanie jest zawsze wymagane) |                              |                                       |
| Temperatura otoczenia [°C]                    | 0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   |                              |                                       |
| Temperatura medium [°C]                       | 0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   |                              |                                       |
| Temperatura przechowywania [°C]               | 0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>   |                              |                                       |
| Klasa odporności na korozję CRC <sup>1)</sup> | 2   |                              |                                       |
| Poziom hałasu <sup>3)</sup> [dB (A)]          | 93 (z tłumikiem hałasu S)   |                              |                                       |
| Znak CE (patrz deklaracja zgodności)          | —   |                              | Wg dyrektywy niskonapięciowej WE      |
| Certyfikat/dopuszczenie                       | cULus recognized (OL)   |                              | —                                     |

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

2) Z czujnikiem ciśnienia AD...

3) Odpowietrzenie przy 10 bar przy odległości 1 m

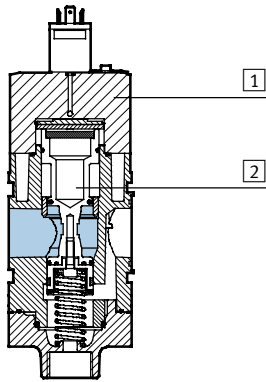
| Ciężar [g]  |      |
|---|------|
| Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia       | 2970 |
| Zawór wolnego startu i szybkiego odpow. z tłumikiem S | 3200 |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

Dane techniczne

## Materiały

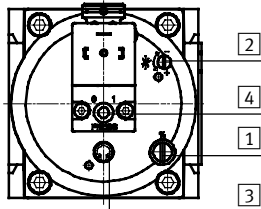
Przekrój



### Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia

|                     |               |                  |
|---------------------|---------------|------------------|
| 1                   | Obudowa       | Odlew aluminiowy |
| 2                   | Tłoczek       | Mosiądz          |
| —                   | Uszczelnienia | Kauczuk nitylowy |
| Uwaga o materiałach |               | Zgodne z RoHS    |

## Elementy regulacyjne



- 1 Śruba do regulacji punktu przełączenia ciśnienia
- 2 Śruba do regulacji czasu wolnego narastania ciśnienia
- 3 Ręczne sterowanie na zaworze wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia:
  - Z blokadą/samoczynne kasowanie w momencie uruchomienia cewki lub sterowania ręcznego na zaworze pilotowym cewki.
- 4 Sterowanie ręczne na zaworze pilotowym cewki zaworu:
  - Bez blokady, uruchomienie od góry

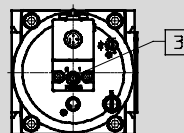
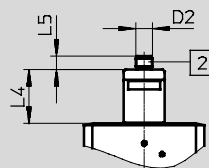
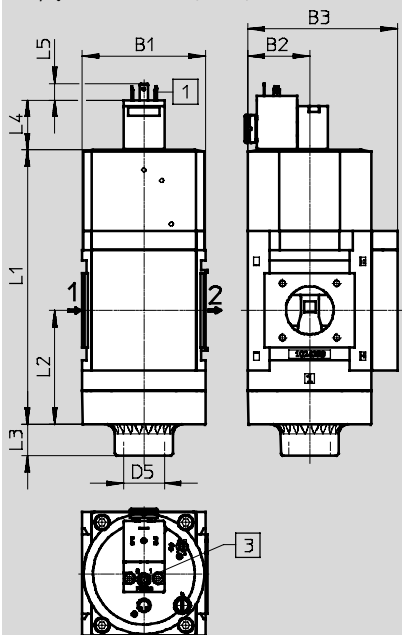
## Wymiary — Wersja podstawowa

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

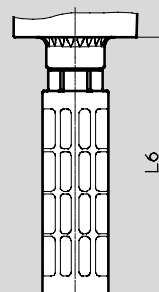
Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej G, z pokrywą zaślepką VS

Napięcie zasilania V24/V110/V230

Napięcie zasilania 10V24P



Z tłumikiem hałasu S



- 1 Przyłącze wtykowe wg EN 175301-803
- 2 Przyłącze elektryczne wg IEC 61076-2-101, wtyczka M12x1, 4-pin wg DESINA
- 3 Sterowanie ręczne

→ Kierunek przepływu

| Typ                        | B1 | B2 | B3  | D2    | D5 | L1  | L2 | L3 | L4   | L5 | L6  |
|----------------------------|----|----|-----|-------|----|-----|----|----|------|----|-----|
| MS9-SV-G-...-V24/V110/V230 | 90 | 45 | 109 | —     | G1 | 200 | 83 | 23 | 36.4 | 12 | 189 |
| MS9-SV-G-...-10V24P        |    |    |     | M12x1 |    |     |    |    | 39.2 | 10 |     |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

Dane techniczne

**Wymiary — Gwint przyłączeniowy/płyta przyłączeniowa** Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Z gwintem wew. 3/4 lub 1 Z płytą przyłączeniową AG...

1 Śruba mocująca M6xmin.90 wg DIN 912 (nie jest dostarczana w komplecie) do montażu na ścianie bez kątownika mocującego → Kierunek przepływu

| Typ        | B4 | B5  | B6   | B7  | B8  | D1     | D6 | D7  | L6 | T1 | ∅C |
|------------|----|-----|------|-----|-----|--------|----|-----|----|----|----|
| MS9-SV-3/4 | 90 | 104 | 91.5 | —   | —   | G3/4   | 11 | 6.5 | 66 | 6  | —  |
| MS9-SV-1   |    |     |      |     |     | G1     |    |     |    |    |    |
| MS9-SV-AGD | —  | —   | —    | 112 | 132 | G1/2   | —  | —   | —  | —  | 30 |
| MS9-SV-AGE |    |     |      |     | 132 | G3/4   |    |     |    |    | 36 |
| MS9-SV-AGF |    |     |      |     | 142 | G1     |    |     |    |    | 41 |
| MS9-SV-AGG |    |     |      |     | 162 | G1 1/4 |    |     |    |    | 50 |
| MS9-SV-AGH |    |     |      |     | 176 | G1 1/2 |    |     |    |    | 55 |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

**Wymiary - Manometr/Manometr alternatywny** Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Zintegrowany manometr MS z standardową skalą AG lub skalą czerwona-zielona RG Adapter A4 do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru

→ Kierunek przepływu

| Typ              | B2 | B3  | B9  | D3   |
|------------------|----|-----|-----|------|
| MS9-SV-...-AG/RG | 45 | 109 | —   | —    |
| MS9-SV-...-A4    |    | —   | 110 | G1/4 |

Uwaga: Ten produkt jest zgodny z ISO 1179-1 i ISO 228-1

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

FESTO

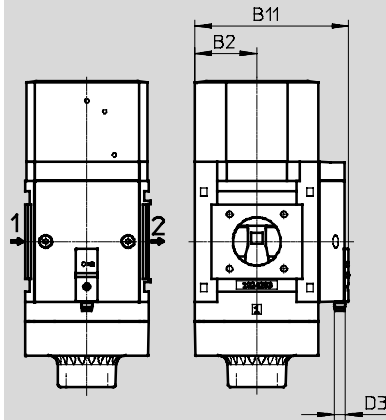
Dane techniczne

## Wymiary - Manometr/Manometr alternatywny

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu pracy AD7 ... AD10

Dane techniczne → Internet: sde5



→ Kierunek przepływu

**Wariant AD7:**  
SDE5-D10-0-...-P-M8 z przył. 3-pin,  
M8x1, komparator wartości progowej,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NO

**Wariant AD9:**  
SDE5-D10-03-...-P-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, komparator okienkowy,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NO

**Wariant AD8:**  
SDE5-D10-C-...-P-M8 z przył. 3-pin,  
M8x1, komparator wartości progowej,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NZ

**Wariant AD10:**  
SDE5-D10-C3-...-P-M8 z przył.  
3-pin, M8x1, komparator okienkowy,  
1 wyj. dwustanowe PNP, NZ

| Typ                         | B2 | B11 | D3 |
|-----------------------------|----|-----|----|
| MS9-SV-...-AD7/AD8/AD9/AD10 | 45 | 112 | M8 |

## Dane do zamówienia

| Wielkość                 | Przyłącze | Z tłumikiem hałasu |                     |
|--------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
|                          |           | Nr części          | Typ                 |
| Płyta zaśleпка manometru |           |                    |                     |
| MS9                      | —         | 570737             | MS9-SV-G-C-V24-S-VS |

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

**M** Dane obowiązkowe →

| Nr zamów.                  | Seria     | Wielkość | Funkcja   | Przyłącze pneumatyczne                      | Poziom zapewnienia bezpieczeństwa | Napięcie zasilania         |
|----------------------------|-----------|----------|-----------|---|-----------------------------------|----------------------------|
| 562176                     | MS        | 9        | SV        | 3/4, 1,<br>AGD, AGE, AGF, AGG,<br>AGH,<br>G | C                                 | V24, 10V24P,<br>V110, V230 |
| <b>Przykład zamówienia</b> |           |          |           |   |                                   |                            |
| <b>562176</b>              | <b>MS</b> | <b>9</b> | <b>SV</b> | <b>1</b>                                    | <b>C</b>                          | <b>V24</b>                 |

| Tabela z danymi do zamówienia     |  | Warunki | Kod           | Wpisz kod |
|-----------------------------------|--|---------|---------------|-----------|
| Rozmiar modułu                    | [mm] 90  |         |               |           |
| <b>M</b> Nr zamów.                | <b>562176</b>  |         |               |           |
| Seria                             | Standard   |         | <b>MS</b>     | MS        |
| Wielkość                          | 9  |         | <b>9</b>      | 9         |
| Funkcja                           | Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia              |         | <b>-SV</b>    | -SV       |
| Przyłącze pneumatyczne            | Gwint wewnętrzny G3/4  |         | <b>-3/4</b>   |           |
|                                   | Gwint wewnętrzny G1  |         | <b>-1</b>     |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G1/2                                    |         | <b>-AGD</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G3/4                                    |         | <b>-AGE</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G1                                      |         | <b>-AGF</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G11/4                                   |         | <b>-AGG</b>   |           |
|                                   | Płyta przyłączeniowa G11/2                                   |         | <b>-AGH</b>   |           |
|                                   | Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej |         | <b>-G</b>     |           |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa | Kategoria 1, 1-kanal, wg EN ISO 13849-1                      |         | <b>-C</b>     | -C        |
| Napięcie zasilania                | 24 V DC (układ pinów wg EN 175301), 16 bar                   |         | <b>V24</b>    |           |
|                                   | 24 V DC, M12 wg IEC 61076-2-101, 10 bar                      |         | <b>10V24P</b> |           |
|                                   | 110 V AC (układ pinów wg EN 175301), 16 bar                  |         | <b>V110</b>   |           |
|                                   | 230 V AC (układ pinów wg EN 175301), 16 bar                  |         | <b>V230</b>   |           |

Kod zamówieniowy

|               |           |          |           |  |          |  |
|---------------|-----------|----------|-----------|--|----------|--|
| <b>562176</b> | <b>MS</b> | <b>9</b> | <b>SV</b> |  | <b>C</b> |  |
|---------------|-----------|----------|-----------|--|----------|--|



# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS9-SV-C, seria MS

**FESTO**

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

| M Dane obowiązkowe |                                     |                              | O Opcje        |                           |                 |                    |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------|--------------------|
| Tłumik hałasu      | Manometr/Manometr alternatywny      | Alternatywna skala manometru | Sposób montażu | Ochrona przed manipulacją | Certyfikacja UL | Kierunek przepływu |
| S                  | AG, VS, A4, RG, AD7, AD8, AD9, AD10 | PSI, MPA, BAR                | WP, WPM, WPB   | MH, MK                    | UL1             | Z                  |
| - S                | - AG                                | - BAR                        |                |                           |                 |                    |

| Tabela z danymi do zamówienia |   | Warunki  | Kod  | Wpisz kod |  |
|-------------------------------|---|--|------|-----------|--|
| Rozmiar modułu                | [mm] 90   |  |      |           |  |
| M Tłumik hałasu               | Tłumik hałasu   |  | -S   | -S        |  |
|                               | Manometr/Manometr alternatywny  | Manometr MS  |      | -AG       |  |
|                               |   | Płyta zaślepka manometru   |      | -VS       |  |
|                               |   | Adapter do manometru okrągłego EN ¼, bez manometru                                       |      | -A4       |  |
|                               |   | Zintegrowany manometr, skala czerwona-zielona  | [1]  | -RG       |  |
|                               |   | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, NO | [2]  | -AD7      |  |
|                               |   | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, NZ | [2]  | -AD8      |  |
|                               |   | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, NO         | [2]  | -AD9      |  |
|                               |   | Czujnik ciśnienia z wskaźnikiem stanu, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, NZ         | [2]  | -AD10     |  |
|                               | Alternatywna skala manometru  | Psi  | [3]  | -PSI      |  |
| MPa                           |   | [3]  | -MPA |           |  |
| Bar                           |   | [3]  | -BAR |           |  |
| O Sposób montażu              | Kątownik mocujący   | [4]  | -WP  |           |  |
|                               | Kątownik mocujący   | [4]  | -WPM |           |  |
|                               | Kątownik mocujący dla większej odległości od ściany   | [4]  | -WPB |           |  |
| Ochrona przed manipulacją     | Bez sterowania ręcznego (sterowanie ręczne na korpusie zaworu zablokowane, śruby regulacyjne otwarte, sterowanie ręczne na zaworze pilotowym cewki zablokowane) |  | -MH  |           |  |
|                               | Kompletne (sterowanie ręczne na korpusie zaworu zablokowane, śruby regulacyjne zablokowane, sterowanie ręczne na zaworze pilotowym cewki zablokowane)           |  | -MK  |           |  |
| Certyfikacja UL               | cULus, ordinary location for Canada and USA   | [5]  | -UL1 |           |  |
| Kierunek przepływu            | Kierunek przepływu z prawej strony do lewej   |  | -Z   |           |  |

- |                                |   |                          |   |
|--------------------------------|---|--------------------------|---|
| [1] <b>RG</b>                  | Nie z alternatywną skalą manometru PSI, Skala PSI służy tylko jako skala pomocnicza | [3] <b>PSI, MPA, BAR</b> | Nie z manometrem/alternatywnym manometrem VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10 |
| [2] <b>AD7, AD8, AD9, AD10</b> | Zakres pomiarowy maks. 10 bar   | [4] <b>WP, WPM, WPB</b>  | Nie z modulem G   |
|                                |   | [5] <b>UL1</b>           | Nie z napięciem zasilania V110, V230                                  |

**Kod zamówieniowy**

- S - - - - -

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

FESTO

Osprzęt

## Gniazdo multi-pin NECA

(kod zamówieniowy w systemie modułowym: MP1/MP3)

- Dla zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E



| Dane techniczne                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Sposób montażu                        | Przy pomocy otworów przelotowych               |
| Przyłącze elektryczne                 | Sub-D, 9-pin, zaciski śrubowe 9-pin            |
| Zakres napięcia roboczego [V DC]      | 21.6 ... 26.4                                  |
| Nominalne napięcie robocze [V DC]     | 24   |
| Akceptowalny prąd obciążenia [A]      | 1.0  |
| Przekrój przyłącza [mm <sup>2</sup> ] | 0.34 ... 1,0 bez tulejek zaciskowych na żyłach |
|                                       | 0.34 ... 0.5 bez tulejek zaciskowych na żyłach |
| Dozwolona średnica kabla [mm]         | 5.0 ... 10.0                                   |
| Stopień ochrony wg IEC 60529          | IP65   |

| Warunki pracy i otoczenia                     |                      |
|---|----------------------|
| Względna wilgotność powietrza                 | 95%, bez kondensacji |
| Temperatura otoczenia [°C]                    | 0 ... +50            |
| Temperatura przechowywania [°C]               | -20 ... +70          |
| Klasa odporności na korozję CRC <sup>1)</sup> | 2                    |

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

| Materiały     |                  |
|---------------|------------------|
| Obudowa       | Wzmocniony PA    |
| Śruby         | Stal             |
| Nakrętka      | Mosiądz          |
| Uszczelnienia | Kauczuk nitylowy |

**Wymiary** Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

| Dane do zamówienia |   |            |           |                  |
|--------------------|---|------------|-----------|------------------|
| Opis               | Przyłącze   | Ciężar [g] | Nr części | Typ              |
| Dla MS6-SV-E       | Bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)                          | 60         | 548719    | NECA-S1G9-P9-MP1 |
|                    | Bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), możliwa detekcja zwarcia | 60         | 552703    | NECA-S1G9-P9-MP3 |

## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

**FESTO**

Osprzęt


### Tłumik hałasu UOS-1

(kod zamówieniowy w systemie modułowym: SO)

- Dla zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E

### Tłumik hałasu UOS-1-LF

- Dla zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E

 Uwaga

Mniejszy gabarytowo tłumik hałasu UOS-1-LF może być stosowany tylko w aplikacjach przy niskim przepływie na odpowietrzeniu. Port pneumatyczny 2 w zaworze MS6-SV-E musi być zredukowany do G $\frac{1}{4}$  przy użyciu płyty przyłączeniowej MS6-AGB.



| Dane techniczne                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Przyłącze pneumatyczne         | G1                              |
| Konstrukcja                    | Otwarty tłumik hałasu           |
| Sposób montażu                 | Przy pomocy gwintu zewnętrznego |
| Pozycja montażu                | Dowolna                         |
| Sposób uszczelnienia przyłącza | Bez uszczelnienia               |

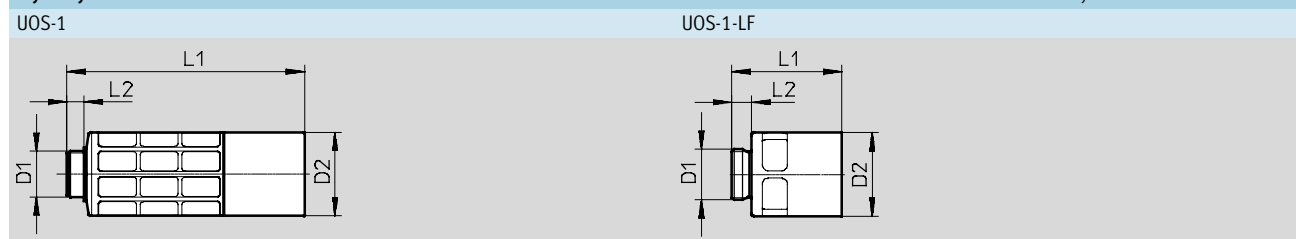
| Warunki pracy i otoczenia                     |  |
|---|--|
| Ciśnienie robocze [bar]                       | 0 ... 10   |
| Medium robocze                                | Sprężone powietrze zgodnie z ISO 8573-1:2010 [—:—:—] |
| Temperatura otoczenia [°C]                    | -10 ... +50  |
| Klasa odporności na korozję CRC <sup>1)</sup> | 2  |

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

| Materiały            |   |                |
|----------------------|---|----------------|
| Typ                  | UOS-1   | UOS-1-LF       |
| Obudowa              | POM   | Stop aluminium |
| Tulejka              | Stop aluminium  | —              |
| Wkład tłumika hałasu | PE  |                |
| Uwaga o materiałach  | Zgodne z RoHS<br>Elementy nie zawierają miedzi i PTFE |                |

### Wymiary

Pobieranie danych CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



| Typ      | D1 | D2 | L1    | L2   |
|----------|----|----|-------|------|
| UOS-1    | G1 | 55 | 156.5 | 11.5 |
| UOS-1-LF |    |    | 72.2  | 13   |

| Dane do zamówienia |   |            |                  |
|--------------------|---|------------|------------------|
| Opis               |   | Ciężar [g] | Nr części Typ    |
| Dla MS6-SV-E       | Dla wysokiego przepływu na odpowietrzeniu | 200        | 552252 UOS-1     |
|                    | Dla niskiego przepływu na odpowietrzeniu  | 157.9      | 1901207 UOS-1-LF |

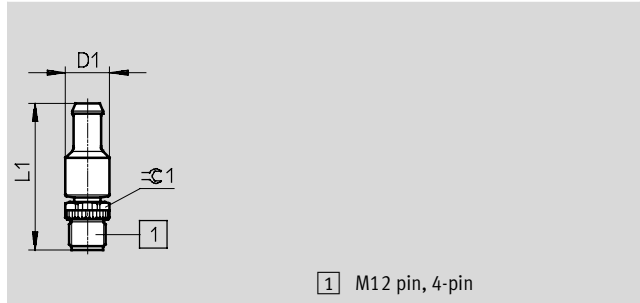
## Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

Osprzęt

### Wtyczka konfiguracyjna CACC do AS-i

- Dla zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV-E-ASIS

Uwaga o materiałach: Zgodne z RoHS



1 M12 pin, 4-pin

| Wymiary i dane potrzebne do zamówienia |      |      |     |           |            |
|--|------|------|-----|-----------|------------|
| Opis                                   | D1   | L1   | ∅C1 | Nr części | Typ        |
| Dla MS6-SV-E-ASIS                      | 14.5 | 48.3 | 13  | 573923    | CACC-CP-AS |

### Pokrywa MS-SV-MH/MK

(kod zamówieniowy w systemie modułowym: MH/MK)

- Dla zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6/9-SV-C

Uwaga o materiałach: Zgodne z RoHS






MS6-SV-C-MK



MS9-SV-MK



MS9-SV-MH

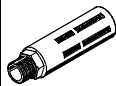
| Dane do zamówienia |  |                   |           |             |   |
|--------------------|--|-------------------|-----------|-------------|---|
| Opis               |  | CRC <sup>1)</sup> | Nr części | Typ         |   |
| Dla MS6-SV-C       | Zabezpieczenie przed manipulacją dla sterowania ręcznego na korpusie zaworu, śruby regulacyjnej zaworu dławiącego, śruby regulacyjnej dla punktu przełączania ciśnienia i sterowania ręcznego na zaworze pilotowym cewki (tylko MS6-SV-...-C-10V24/10V24P) | 2                 | 8001479   | MS6-SV-C-MK |    |
| Dla MS9-SV-C       | Zabezpieczenie przed manipulacją dla sterowania ręcznego na korpusie zaworu, śruby regulacyjnej zaworu dławiącego, śruby regulacyjnej dla punktu przełączania ciśnienia i sterowania ręcznego na zaworze pilotowym cewki                                   | 2                 | 1457669   | MS9-SV-MK   |  |
|                    | Zabezpieczenie przed manipulacją dla sterowania ręcznego na korpusie zaworu i sterowania ręcznego na zaworze pilotowym cewki   | 2                 | 1457670   | MS9-SV-MH   |  |


1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

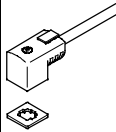
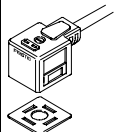
# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS


FESTO

Osprzęt

| Dane do zamówienia — Tłumik hałasu U-...-B  |              |                        |   | Dane techniczne → Internet: u |         |
|---|--------------|------------------------|---|-------------------------------|---------|
|   | Opis         | Przyłącze pneumatyczne | (kod zamówieniowy w systemie modułowym) | Nr części                     | Typ     |
|  | Dla MS6-SV-C | G3/4                   | S                                       | 6845                          | U-3/4-B |
|   | Dla MS9-SV-C | G1                     | S                                       | 151990                        | U-1-B   |

| Dane do zamówienia — Gniazdo wtykowe MSSD   |              |                                 |                                       | Dane techniczne → Internet: mssd |               |
|---|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|
|   | Opis         | Przyłącze elektryczne           | Sposób montażu kabla przyłączeniowego | Nr części                        | Typ           |
|  | Dla MS6-SV-C | 3-pin                           | Zaciski śrubowe                       | 151687                           | MSSD-EB       |
|   |              | 4-pin                           | Przyłącza z przebiciem izolacji       | 192745                           | MSSD-EB-S-M14 |
|   | 3-pin        | Zaciski śrubowe                 | 539712                                | MSSD-EB-M12                      |               |
| Dla MS9-SV-C  | 3-pin        | Zaciski śrubowe                 | 34583                                 | MSSD-C                           |               |
|   | 4-pin        | Przyłącza z przebiciem izolacji | 192748                                | MSSD-C-S-M16                     |               |


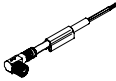
| Dane do zamówienia — Gniazdo wtykowe z kablem KMEB/KMC                              |              |                  |                       |                        |                   | Dane techniczne → Internet: kmeb, kmc |                    |
|---|--------------|------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------|
|   | Opis         | Napięcie robocze | Przyłącze elektryczne | Wskaźnik stanu wyjścia | Długość kabla [m] | Nr części                             | Typ                |
|  | Dla MS6-SV-C | 24 V DC          | 2-pin                 | Dioda LED              | 2.5               | 547268                                | KMEB-3-24-2,5-LED  |
|   |              |                  |                       | —                      | 5                 | 547269                                | KMEB-3-24-5-LED    |
|   |              |                  |                       | —                      | 2.5               | 547270                                | KMEB-3-24-2,5      |
|   |              |                  | 3-pin                 | Dioda LED              | 2.5               | 151688                                | KMEB-1-24-2,5-LED  |
|   |              |                  |                       | —                      | 5                 | 151689                                | KMEB-1-24-5-LED    |
|   |              |                  |                       | —                      | 10                | 193457                                | KMEB-1-24-10-LED   |
|   | 230 V AC     | 3-pin            | —                     | 2.5                    | 151690            | KMEB-1-230AC-2,5                      |                    |
| —   |              |                  | 5                     | 151691                 | KMEB-1-230AC-5    |                                       |                    |
|  | Dla MS9-SV-C | 24 V DC          | 3-pin                 | Dioda LED              | 2.5               | 30931                                 | KMC-1-24DC-2,5-LED |
|   |              |                  |                       | —                      | 5                 | 30933                                 | KMC-1-24DC-5-LED   |
|   |              |                  |                       | —                      | 10                | 193459                                | KMC-1-24-10-LED    |
|   | 230 V AC     | 3-pin            | —                     | 2.5                    | 30932             | KMC-1-230AC-2,5                       |                    |
|   |              |                  | —                     | 5                      | 30934             | KMC-1-230AC-5                         |                    |

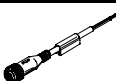
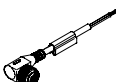
| Dane do zamówienia — Podkładka świecząca MEB-LD/MC-LD                               |   |                           | Dane techniczne → Internet: meb, mc |                |
|---|---|---------------------------|-------------------------------------|----------------|
|   | Opis  | Zakres napięcia roboczego | Nr części                           | Typ            |
|  | Dla gniazda wtykowego z kablem KMEB i gniazda MSSD-EB | 12 ...24 V DC             | 151717                              | MEB-LD-12-24DC |
|   |   | 230 V DC/AC ±10%          | 151718                              | MEB-LD-230AC   |
|   | Dla gniazda wtykowego z kablem KMC i gniazda MSSD-C   | 12 ...24 V DC             | 19145                               | MC-LD-12-24DC  |
|   |   | 230 V DC/AC ±10%          | 19146                               | MC-LD-230AC    |

# Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS-SV, seria MS

Osprzęt


**FESTO**


| Dane do zamówienia — Kabel przyłączeniowy NEBU-M8                                 |                              |            |                   | Dane techniczne → Internet: nebu |                     |
|---|------------------------------|------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|
|   | Przyłącze elektryczne        | Liczba żył | Długość kabla [m] | Nr części                        | Typ                 |
|  | M8x1, gniazdo wtykowe proste | 3          | 2.5               | 541333                           | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 |
|   |                              |            | 5                 | 541334                           | NEBU-M8G3-K-5-LE3   |
|  | M8x1, gniazdo wtykowe kątowe | 3          | 2.5               | 541338                           | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 |
|   |                              |            | 5                 | 541341                           | NEBU-M8W3-K-5-LE3   |

| Dane do zamówienia — Kabel przyłączeniowy NEBU-M12                                |                               |            |                   | Dane techniczne → Internet: nebu |                      |
|---|-------------------------------|------------|-------------------|----------------------------------|----------------------|
|   | Przyłącze elektryczne         | Liczba żył | Długość kabla [m] | Nr części                        | Typ                  |
|  | M12x1, gniazdo wtykowe proste | 4          | 2.5               | 550326                           | NEBU-M12G5-K-2,5-LE4 |
|   |                               |            | 5                 | 541328                           | NEBU-M12G5-K-5-LE4   |
|  | M12x1, gniazdo wtykowe kątowe | 4          | 2.5               | 550325                           | NEBU-M12W5-K-2.5-LE4 |
|   |                               |            | 5                 | 541329                           | NEBU-M12W5-K-5-LE4   |

| Dane do zamówienia — Gniazdo do czujnika SIE-GD                                     |                       |  | Dane techniczne → Internet: sie-gd |        |
|---|-----------------------|--|------------------------------------|--------|
|   | Przyłącze elektryczne |  | Nr części                          | Typ    |
|  | M12x1, 4-pin          |  | 18494                              | SIE-GD |

| Dane do zamówienia — Gniazdo wtykowe kątowe SIE-WD                                  |                       |  | Dane techniczne → Internet: sie-wd |           |
|---|-----------------------|--|------------------------------------|-----------|
|   | Przyłącze elektryczne |  | Nr części                          | Typ       |
|  | M12x1, 4-pin          |  | 12956                              | SIE-WD-TR |

| Dane do zamówienia — Manometr MA  |                       |                        |                     |                                |                                |                              |
|---|-----------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|   | Wielkość nominalna    | Przyłącze pneumatyczne | Zakres wyświetlania |                                | Nr części                      | Typ                          |
|   |                       |                        | [bar]               | [psi]                          |                                |                              |
|  | Manometr MA, EN 837-1 |                        |                     |                                | Dane techniczne → Internet: ma |                              |
|   | 40                    | R $\frac{1}{4}$        | 0 ... 16            | 0 ... 232                      | 187080                         | MA-40-16-R $\frac{1}{4}$ -EN |
|   |                       |                        | 0 ... 25            | 0 ... 360                      | 187081                         | MA-40-25-R $\frac{1}{4}$ -EN |
|   |                       | G $\frac{1}{4}$        | 0 ... 16            | 0 ... 232                      | 183901                         | MA-40-16-G $\frac{1}{4}$ -EN |
| Manometr MA, EN 837-1, z polem czerwonym/zielonym                                   |                       |                        |                     | Dane techniczne → Internet: ma |                                |                              |
| 50  | R $\frac{1}{4}$       | 0 ... 16               | —                   | 525729                         | MA-50-16-R $\frac{1}{4}$ -E-RG |                              |

| Dane do zamówienia — Klips blokujący CPV18-HV                                       |                      |  |           | Dane techniczne → Internet: cpv18-hv |           |
|---|----------------------|--|-----------|--------------------------------------|-----------|
|   | Opis                 |  | Nr części | Typ                                  | L.szt. 1) |
|  | Dla MS6-SV-C-...-V24 | Pokrywa do sterowania ręcznego, klips zapobiega uruchomieniu | 530056    | CPV18-HV                             | 10        |

1) Jednostka opakowania