



**PIT-RADWAR S.A.**  
**ODDZIAŁ WROCŁAW**  
50-425 Wrocław, ul. Krakowska 64  
tel. (+48) 71/342-65-54, fax (+48) 71/342-58-59  
e-mail: sales@dolam.pl  
www.dolam.pl

## Przełączniki kontaktronowe serii K-9/Nx1

Wyrób zgodny z dyrektywą RoHS

**Przełączniki z 1 do 4 stykami typu A  
(normalnie otwarte - zwierne), przeznaczone  
do bezpośredniego montażu na płytkach  
drukowanych w rastrze 2,54 mm**

| PARAMETRY | Jedn. | TYP            |
|-----------|-------|----------------|
|           |       | <b>K-9/Nx1</b> |

### 1. PARAMETRY ZESTYKU

|  |     |                 |                 |
|--|-----|-----------------|-----------------|
| Moc łączona  | max | W, VA           | 10              |
| Napięcie łączone   | max | $V_{DC}$        | 200             |
| Prąd łączony   | max | A               | 0,5             |
| Rezystancja zestyku  | max | mA              | 200             |
| Trwałość przy obciążeniu rezystywnym (20V <sub>DC</sub> , 500mA) |     | ilość zadziałań | $3 \times 10^6$ |

### 2. PARAMETRY PRZEKAZNIKA

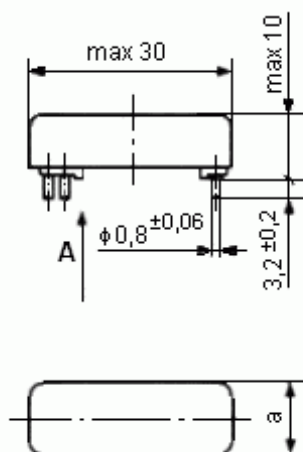
|                                    |     |          |               |
|------------------------------------|-----|----------|---------------|
| Zakres napięć pracy                |     | V        | patrz p. 3    |
| Rezystancja cewki                  |     | A        | patrz p. 3    |
| Czas przyciągania i drgań dla:     |     |          |               |
| K-9 / 1 x 1                        |     |          | 1,2           |
| K-9 / 2 x 1                        | max | ms       | 1,5           |
| K-9 / 3 x 1                        |     |          | 1,8           |
| K-9 / 4 x 1                        |     |          | 2,1           |
| Czas zwalniania                    | max | ms       | 0,3           |
| Wytrzymałość elektryczna izolacji: |     |          |               |
| zestyku                            |     |          | 300           |
| zestyk / zestyk                    | min | $V_{AC}$ | 500           |
| zestyk / cewka                     |     |          | 500           |
| zestyk / osłona                    |     |          | 500           |
| cewka / osłona                     |     |          | 500           |
| Rezystancja izolacji               | min | A        | $10^9$        |
| Zakres temperatur pracy            |     |          | -40°C do 70°C |

### 3. WYKAZ TYPOWYCH WYKONAŃ (oznaczenie wykonania = indeks przełącznika)

| Symbol przełącznika | Ilość i rodzaj styków | Numer indeksu przełącznika | Rezystancja cewki [A] w temp 20°C | Napięcie zasilania w temperaturze 20°C |               |               |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------|---------------|
|                     |                       |                            |                                   | $U_N$ [V]                              | $U_{MIN}$ [V] | $U_{MAX}$ [V] |
| K-9/1x1             | 1 zwierne             | 8-4441-831-1               | $265 \pm 15\%$                    | 6                                      | 4,3           | 12,5          |
| K-9/2x1             | 2 zwierne             | 8-4441-832-1               | $170 \pm 10\%$                    |  | 4,3           | 12,3          |
| K-9/3x1             | 3 zwierne             | 8-4441-833-1               | $150 \pm 10\%$                    |  | 4,3           | 12,1          |
| K-9/4x1             | 4 zwierne             | 8-4441-834-1               | $85 \pm 10\%$                     |  | 4,3           | 10,2          |
| K-9/1x1             | 1 zwierne             | 8-4441-831-2               | $560 \pm 15\%$                    | 9                                      | 5,8           | 18,3          |
| K-9/2x1             | 2 zwierne             | 8-4441-832-2               | $345 \pm 15\%$                    |  | 6,6           | 17,3          |
| K-9/3x1             | 3 zwierne             | 8-4441-833-2               | $300 \pm 10\%$                    |  | 6,3           | 17,1          |
| K-9/4x1             | 4 zwierne             | 8-4441-834-2               | $190 \pm 10\%$                    |  | 6,3           | 15,2          |
| K-9/1x1             | 1 zwierne             | 8-4441-831-3               | $1000 \pm 15\%$                   | 12                                     | 8,3           | 24,6          |
| K-9/2x1             | 2 zwierne             | 8-4441-832-3               | $620 \pm 15\%$                    |  | 8,7           | 23,0          |
| K-9/3x1             | 3 zwierne             | 8-4441-833-3               | $560 \pm 15\%$                    |  | 8,7           | 22,7          |
| K-9/4x1             | 4 zwierne             | 8-4441-834-3               | $290 \pm 10\%$                    |  | 7,7           | 18,8          |
| K-9/1x1             | 1 zwierne             | 8-4441-831-4               | $2800 \pm 15\%$                   | 24                                     | 13,2          | 40,0          |
| K-9/2x1             | 2 zwierne             | 8-4441-832-4               | $1900 \pm 15\%$                   |  | 14,4          | 40,0          |
| K-9/3x1             | 3 zwierne             | 8-4441-833-4               | $2100 \pm 15\%$                   |  | 17,1          | 43,0          |
| K-9/4x1             | 4 zwierne             | 8-4441-834-4               | $1000 \pm 15\%$                   |  | 16,3          | 33,0          |

#### 4. WYMIARY I UKŁAD WYPROWADZEŃ

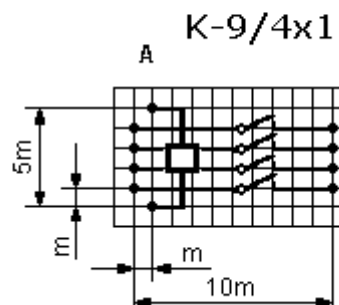
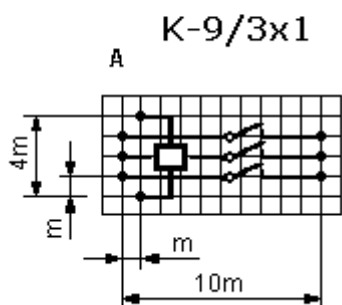
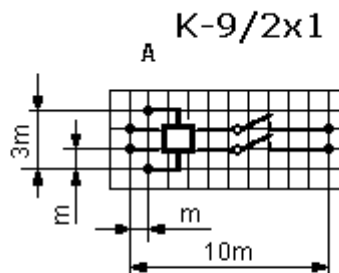
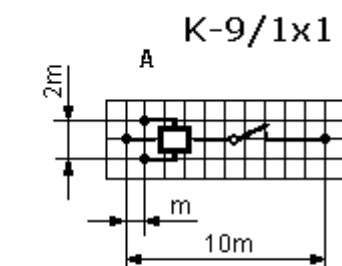
### K-9/Nx1



| Typ przekaźnika | Wymiar a (max) |
|-----------------|----------------|
| K-9/1x1         | 10 mm          |
| K-9/2x1         | 12,5 mm        |
| K-9/3x1         | 15 mm          |
| K-9/4x1         | 18 mm          |

Widok od strony końcówek lutowniczych

$m = 2,54$



#### Sposób zamawiania

W zamówieniu na przekaźnik należy podać::

- symbol przekaźnika
- numer indeksu

#### Zalecenia dla użytkownika

Montaż przekaźników w urządzeniach powinien odbywać się przy zachowaniu niezbędnych środków ostrożności. Nieumiejętne obchodzenie się z przekaźnikami może być przyczyną ich trwałego uszkodzenia.

Zaleca się aby:

- czas nieprzerwanego nagrzewania końcówek lutowniczych podczas lutowania nie przekraczał 5 s,
- nie wywierać nacisku lutownicą na końcówki podczas lutowania,
- nie montować przekaźników w bezpośrednim sąsiedztwie silnych źródeł pola magnetycznego np. transformatorów, magnesów itp.
- praca przekaźników odbywała się przy znamionowych napięciach pracy.



**PIT-RADWAR S.A.**  
ODDZIAŁ WROCŁAW  
50-425 Wrocław, ul. Krakowska 64  
tel. (+48) 71/342-65-54, fax (+48) 71/342-58-59  
e-mail: sales@dolam.pl  
www.dolam.pl

**Przełączniki kontaktronowe serii K-93/Nx1**  
Wyrób zgodny z dyrektywą RoHS

**Przełączniki hermetyzowane z 1 do 4 stykami typu A (normalnie otwarte - zwierne), przeznaczone do bezpośredniego montażu na płytkach drukowanych w rastrze 2,54 mm**

| PARAMETRY | Jedn. | TYP      |
|-----------|-------|----------|
|           |       | K-93/Nx1 |

### 1. PARAMETRY ZESTYKU

|  |     |                 |                   |
|--|-----|-----------------|-------------------|
| Moc łączona  | max | W, VA           | 10                |
| Napięcie łączone   | max | V <sub>DC</sub> | 200               |
| Prąd łączony   | max | A               | 0,5               |
| Rezystancja zestyku  | max | mA              | 200               |
| Trwałość przy obciążeniu rezystywnym (20V <sub>DC</sub> , 500mA) |     | ilość zadziałań | 3x10 <sup>6</sup> |

### 2. PARAMETRY PRZEKAZNIKA

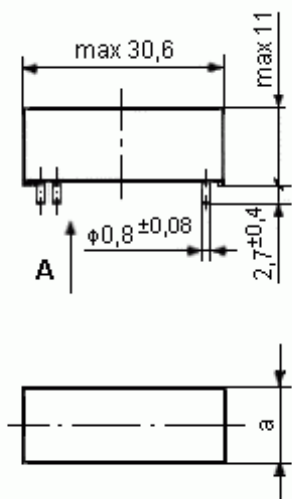
|                                    |     |                 |                 |
|------------------------------------|-----|-----------------|-----------------|
| Zakres napięć pracy                |     | V               | patrz p. 3      |
| Rezystancja cewki                  |     | A               | patrz p. 3      |
| Czas przyciągania i drgań dla:     |     |                 |                 |
| K-93 / 1 x 1                       | max | ms              | 1,2             |
| K-93 / 2 x 1                       |     |                 | 1,5             |
| K-93 / 3 x 1                       |     |                 | 1,8             |
| K-93 / 4 x 1                       |     |                 | 2,1             |
| Czas zwalniania                    | max | ms              | 0,3             |
| Wytrzymałość elektryczna izolacji: |     |                 |                 |
| zestyku                            | min | V <sub>AC</sub> | 300             |
| zestyk / zestyk                    |     |                 | 550             |
| zestyk / cewka                     |     |                 | 550             |
| Rezystancja izolacji               | min | A               | 10 <sup>9</sup> |
| Zakres temperatur pracy            |     |                 | -40°C do 85°C   |

### 3. WYKAZ TYPOWYCH WYKONAŃ (oznaczenie wykonania = indeks przełącznika)

| Symbol przełącznika | Ilość i rodzaj styków | Numer indeksu przełącznika | Rezystancja cewki [A] w temp 20°C | Napięcie zasilania w temperaturze 20°C |                      |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------|
|                     |                       |                            |                                   | U <sub>N</sub> [V]                     | U <sub>MIN</sub> [V] | U <sub>MAX</sub> [V] |
| K-93/1x1            | 1 zwierne             | 8-4441-845-1               | 265 ± 15%                         | 6                                      | 4,3                  | 17,5                 |
| K-93/2x1            | 2 zwierne             | 8-4441-846-1               | 170 ± 10%                         |  | 4,3                  | 16,2                 |
| K-93/3x1            | 3 zwierne             | 8-4441-847-1               | 150 ± 10%                         |  | 4,3                  | 15,7                 |
| K-93/4x1            | 4 zwierne             | 8-4441-848-1               | 85 ± 10%                          |  | 4,3                  | 12,6                 |
| K-93/1x1            | 1 zwierne             | 8-4441-845-2               | 560 ± 15%                         | 9                                      | 5,8                  | 25,4                 |
| K-93/2x1            | 2 zwierne             | 8-4441-846-2               | 345 ± 15%                         |  | 6,6                  | 22,5                 |
| K-93/3x1            | 3 zwierne             | 8-4441-847-2               | 300 ± 10%                         |  | 6,3                  | 22,0                 |
| K-93/4x1            | 4 zwierne             | 8-4441-848-2               | 190 ± 10%                         |  | 6,3                  | 18,3                 |
| K-93/1x1            | 1 zwierne             | 8-4441-845-3               | 1000 ± 15%                        | 12                                     | 8,3                  | 33,3                 |
| K-93/2x1            | 2 zwierne             | 8-4441-846-3               | 620 ± 15%                         |  | 8,7                  | 30,2                 |
| K-93/3x1            | 3 zwierne             | 8-4441-847-3               | 560 ± 15%                         |  | 8,7                  | 29,4                 |
| K-93/4x1            | 4 zwierne             | 8-4441-848-3               | 290 ± 10%                         |  | 7,7                  | 23,3                 |
| K-93/1x1            | 1 zwierne             | 8-4441-845-4               | 2800 ± 15%                        | 24                                     | 13,2                 | 56,7                 |
| K-93/2x1            | 2 zwierne             | 8-4441-846-4               | 1900 ± 15%                        |  | 14,4                 | 52,8                 |
| K-93/3x1            | 3 zwierne             | 8-4441-847-4               | 2100 ± 15%                        |  | 17,1                 | 56,7                 |
| K-93/4x1            | 4 zwierne             | 8-4441-848-4               | 1000 ± 15%                        |  | 16,3                 | 41,7                 |

#### 4. WYMIARY I UKŁAD WYPROWADZEŃ

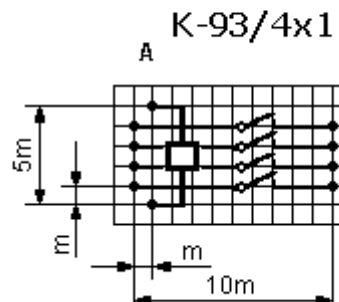
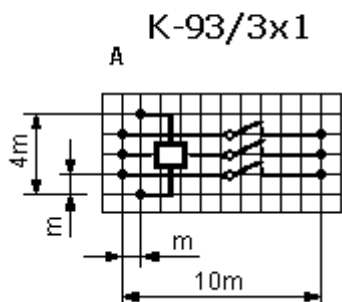
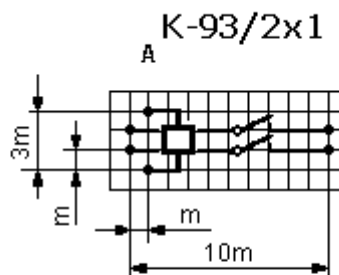
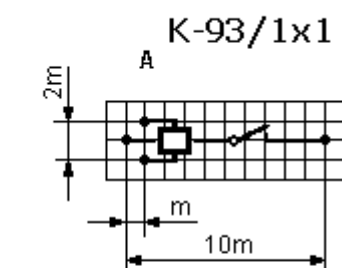
### K-93/Nx1



| Typ przełącznika | Wymiar a (max) |
|------------------|----------------|
| K-93/1x1         | 11 mm          |
| K-93/2x1         | 13,5 mm        |
| K-93/3x1         | 16 mm          |
| K-93/4x1         | 19,2 mm        |

Widok od strony końcówek lutowniczych

$m = 2,54$



#### Sposób zamawiania

W zamówieniu na przełącznik należy podać::

- symbol przełącznika
- numer indeksu

#### Zalecenia dla użytkownika

Montaż przełączników w urządzeniach powinien odbywać się przy zachowaniu niezbędnych środków ostrożności. Nieumiejętne obchodzenie się z przełącznikami może być przyczyną ich trwałego uszkodzenia.

Zaleca się aby:

- czas nieprzerwanego nagrzewania końcówek lutowniczych podczas lutowania nie przekraczał 5 s,
- nie wywierać nacisku lutownicą na końcówki podczas lutowania,
- nie montować przełączników w bezpośrednim sąsiedztwie silnych źródeł pola magnetycznego np. transformatorów, magnesów itp.
- praca przełączników odbywała się przy znamionowych napięciach pracy.



**PIT-RADWAR S.A.**  
**ODDZIAŁ WROCŁAW**  
50-425 Wrocław, ul. Krakowska 64  
tel. (+48) 71/342-65-54, fax (+48) 71/342-58-59  
e-mail: sales@dolam.pl  
www.dolam.pl

**Przełączniki kontaktronowe K-93/1x2, K-93/1xL**  
**Wyrób zgodny z dyrektywą RoHS**

**Przełączniki kontaktronowe hermetyzowane,  
z zestykiem rozwiernym lub bistabilnym  
przeznaczone do bezpośredniego montażu na  
płytkach drukowanych w rastrze 2,54 mm**

| PARAMETRY | Jedn. | TYP   |
|-----------|-------|---|
|           |       | <b>K-93/1x2 - z zestykiem rozwiernym</b><br><b>K-93/1xL - z zestykiem bistabilnym</b> |

### 1. PARAMETRY ZESTYKU

| Parametr   | Symbol          | Jedn.    | Wartość         |
|--|-----------------|----------|-----------------|
| Moc łączona  | max             | W, VA    | 10              |
| Napięcie łączone   | max             | $V_{DC}$ | 200             |
| Prąd łączony   | max             | A        | 0,5             |
| Rezystancja zestyku  | max             | mA       | 200             |
| Trwałość przy obciążeniu rezystywnym (20V <sub>DC</sub> , 500mA) | ilość zadziałań |          | $3 \times 10^6$ |

### 2. PARAMETRY PRZEKAZNIKA

| Parametr  | Symbol | Jedn.    | Wartość   |
|---|--------|----------|---|
| Zakres napięć pracy   | V      |          | Dla K-93/1x2 zasilanie stałe, dla K-93/1xL - zasilanie impulsowe, czas trwania impulsu S 1,5 ms, wartość i polaryzacja patrz p. 3 i 4 |
| Rezystancja cewki   | A      |          | patrz p. 3  |
| Czas przyciągania   | max    | ms       | 1,5   |
| Czas zwalniania   | max    | ms       | 1,5   |
| Wytrzymałość elektryczna izolacji:<br>zestyku<br>zestyk / cewka<br>cewka / cewka (dla K-93/1xL) | min    | $V_{AC}$ | 300<br>550<br>100   |
| Rezystancja izolacji  | min    | A        | $10^9$  |
| Rezystancja izolacji cewka / cewka<br>(dla K-93/1xL)  | min    | A        | $10^8$  |
| Zakres temperatur pracy   |        |          | -25°C do 70°C   |

### 3. WYKAZ TYPOWYCH WYKONAŃ (oznaczenie wykonania = indeks przełącznika)

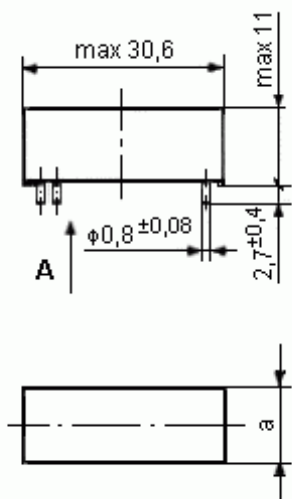
| Symbol przełącznika | Ilość i rodzaj styków | Numer indeksu przełącznika | Rezystancja cewki [A] w temp 20°C | Napięcie zasilania w temperaturze 20°C |               |               |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------|---------------|
|                     |                       |                            |                                   | $U_N$ [V]                              | $U_{MIN}$ [V] | $U_{MAX}$ [V] |
| K-93/1x2            | 1 rozwierny           | 8-4441-867-1               | 170 ± 10%                         | 6                                      | 4,9           | 8,0           |
| K-93/1xL            | 1 bistabilny          | 8-4441-872-1               | 450/450 ± 15%                     |  |               |               |
| K-93/1x2            | 1 rozwierny           | 8-4441-867-2               | 345 ± 15%                         | 9                                      | 7,8           | 12,1          |
| K-93/1xL            | 1 bistabilny          | 8-4441-872-2               | 1000/1000 ± 15%                   |  |               |               |
| K-93/1x2            | 1 rozwierny           | 8-4441-867-3               | 620 ± 15%                         | 12                                     | 10,3          | 16,1          |
| K-93/1xL            | 1 bistabilny          | 8-4441-872-3               | 1850/1850 ± 15%                   |  |               |               |
| K-93/1x2            | 1 rozwierny           | 8-4441-867-4               | 1900 ± 15%                        | 24                                     | 20,6          | 29,3          |
| K-93/1xL            | 1 bistabilny          | 8-4441-872-4               | 3400/3400 ± 15%                   |  |               |               |

### 4. SPOSÓB PODŁĄCZENIA BIEGUNÓW ZASILANIA

| Przełącznik   | K-93/1x2                            |                      | K-93/1xL                             |                                     |
|---------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Stan zestyków | rozwarcie                           | zwarcie              | rozwarcie                            | zwarcie                             |
| Zasilanie     | + na końcówkę 1<br>- na końcówkę 10 | wyłączenie zasilania | + na końcówkę 12<br>- na końcówkę 11 | + na końcówkę 1<br>- na końcówkę 10 |

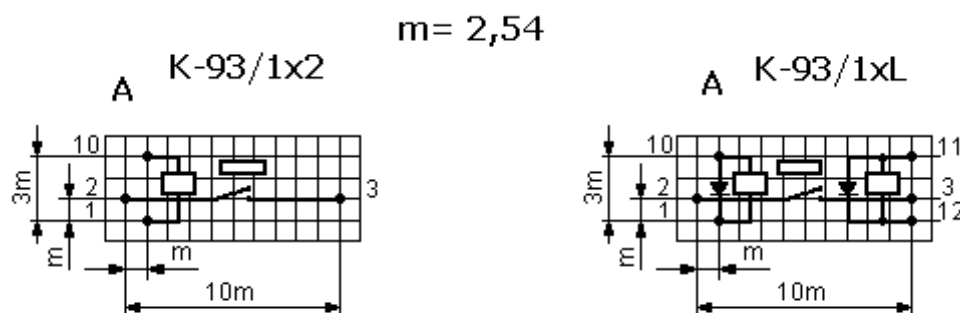
#### 4. WYMIARY I UKŁAD WYPROWADZEŃ

### K-93/1x2 , K-93/1xL



| Typ przekaźnika | Wymiar a (max) |
|-----------------|----------------|
| K-93/1x2        | 14 mm          |
| K-93/1xL        | 14 mm          |

Widok od strony końcówek lutowniczych



#### Sposób zamawiania

W zamówieniu na przekaźnik należy podać::

- symbol przekaźnika
- numer indeksu

#### Zalecenia dla użytkownika

Montaż przekaźników w urządzeniach powinien odbywać się przy zachowaniu niezbędnych środków ostrożności. Nieumiejętne obchodzenie się z przekaźnikami może być przyczyną ich trwałego uszkodzenia.

Zaleca się aby:

- czas nieprzerwanego nagrzewania końcówek lutowniczych podczas lutowania nie przekraczał 5 s,
- nie wywierać nacisku lutownicą na końcówki podczas lutowania,
- nie montować przekaźników w bezpośrednim sąsiedztwie silnych źródeł pola magnetycznego np. transformatorów, magnesów itp.
- praca przekaźników odbywała się przy znamionowych napięciach pracy.