



Przeznaczenie produktu

Seria produktu

Stycznik mocy

BFS09

### Właściwości styków

|                                                                         |                                                              |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| Liczba pól                                                              | Nr.                                                          | 3      |
| Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ IEC/EN                               | V                                                            | 690    |
| Znamionowe napięcie udarowe $U_{imp}$                                   | kV                                                           | 6      |
| Częstotliwość robocza                                                   | min.                                                         | Hz 25  |
|                                                                         | maks.                                                        | Hz 400 |
| Prąd roboczy termiczny umowny $I_{th}$ , IEC                            | A                                                            | 25     |
| Prąd roboczy $I_e$                                                      |                                                              |        |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )                             | A 25   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 40^\circ\text{C}$ ) z 16 mm <sup>2</sup> kablem | A 0    |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 55^\circ\text{C}$ )                             | A 20   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 55^\circ\text{C}$ ) z 16 mm <sup>2</sup> kablem | A 0    |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 70^\circ\text{C}$ )                             | A 18   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 70^\circ\text{C}$ ) z 16 mm <sup>2</sup> kablem | A 0    |
|                                                                         | AC-3 ( $\leq 440\text{V } \leq 55^\circ\text{C}$ )           | A 9    |
|                                                                         | AC-4 (400V)                                                  | A 4.9  |
| Znamionowa moc robocza AC-3 ( $T \leq 55^\circ\text{C}$ )               |                                                              |        |
|                                                                         | 230 V                                                        | kW 2.2 |
|                                                                         | 400 V                                                        | kW 4.2 |
|                                                                         | 415 V                                                        | kW 4.5 |
|                                                                         | 440 V                                                        | kW 4.8 |
|                                                                         | 500 V                                                        | kW 5.5 |
|                                                                         | 690 V                                                        | kW 7.5 |
| Znamionowa moc robocza AC-1 ( $T \leq 40^\circ\text{C}$ )               |                                                              |        |
|                                                                         | 230 V                                                        | kW 9.5 |
|                                                                         | 400 V                                                        | kW 16  |
|                                                                         | 500 V                                                        | kW 21  |
|                                                                         | 690 V                                                        | kW 27  |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 1 polu szeregowo   |                                                              |        |
|                                                                         | $\leq 24$ V                                                  | A 15   |
|                                                                         | 48 V                                                         | A 13   |
|                                                                         | 75 V                                                         | A 12   |
|                                                                         | 110 V                                                        | A 6    |
|                                                                         | 220 V                                                        | A –    |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 2 polach szeregowo |                                                              |        |
|                                                                         | $\leq 24$ V                                                  | A 18   |
|                                                                         | 48 V                                                         | A 18   |
|                                                                         | 75 V                                                         | A 17   |
|                                                                         | 110 V                                                        | A 12   |
|                                                                         | 220 V                                                        | A 1    |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 3 polach szeregowo |                                                              |        |
|                                                                         | $\leq 24$ V                                                  | A 20   |

|                                                                         |                 |                  |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----|
|                                                                         | 48 V            | A                | 20  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 20  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 15  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 10  |
| Maks. prąd Ie wg IEC w DC1 przy L/R ≤ 1 ms i 4 polach szeregowo         |                 |                  |     |
|                                                                         | ≤24 V           | A                | 20  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 20  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 20  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 16  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 12  |
| Maks. prąd Ie wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 1 polu szeregowo      |                 |                  |     |
|                                                                         | ≤24 V           | A                | 10  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 9   |
|                                                                         | 75 V            | A                | 8   |
|                                                                         | 110 V           | A                | 2   |
|                                                                         | 220 V           | A                | –   |
| Maks. prąd Ie wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 2 polach szeregowo    |                 |                  |     |
|                                                                         | ≤24 V           | A                | 13  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 11  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 10  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 7   |
|                                                                         | 220 V           | A                | 2   |
| Maks. prąd Ie wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 3 polach szeregowo    |                 |                  |     |
|                                                                         | ≤24 V           | A                | 15  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 15  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 13  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 11  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 6   |
| Maks. prąd Ie wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 4 polach szeregowo    |                 |                  |     |
|                                                                         | ≤24 V           | A                | 15  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 15  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 15  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 12  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 7   |
| Krótkotrwałe dopuszczalne natężenie prądu przez 10s (IEC/PN-EN 60947-1) |                 | A                | 150 |
| Bezpiecznik                                                             |                 |                  |     |
|                                                                         | gG (IEC)        | A                | 25  |
|                                                                         | aM (IEC)        | A                | 10  |
| Zdolność załączania (wartość skuteczna)                                 |                 | A                | 90  |
| Zdolność wyłączania przy napięciu                                       |                 |                  |     |
|                                                                         | 440 V           | A                | 72  |
|                                                                         | 500 V           | A                | 72  |
|                                                                         | 690 V           | A                | 71  |
| Rezystancja na pole (średnia wartość)                                   |                 | mΩ               | 2.5 |
| Rozproszenie mocy na pole (średnia wartość)                             |                 |                  |     |
|                                                                         | I <sub>th</sub> | W                | 1.6 |
|                                                                         | AC-3            | W                | 0.2 |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków                                     |                 |                  |     |
|                                                                         | min.            | Nm               | 1.5 |
|                                                                         | maks.           | Nm               | 1.8 |
|                                                                         | min.            | I <sub>bin</sub> | 1.1 |
|                                                                         | maks.           | I <sub>bin</sub> | 1.5 |
| Moment dokręcania zacisków cewki                                        |                 |                  |     |

|                                                                      |                        |                 |                       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|
|                                                                      | min.                   | Nm              | 0.8                   |
|                                                                      | maks.                  | Nm              | 1                     |
|                                                                      | min.                   | Ibin            | 0.8                   |
|                                                                      | maks.                  | Ibin            | 0.74                  |
| Właściwości styków                                                   |                        |                 |                       |
|                                                                      |                        | Nm              | 0.8                   |
|                                                                      |                        | Nm              | 1                     |
|                                                                      |                        | Ibin            | 7.1                   |
|                                                                      |                        | Ibin            | 8.8                   |
| Maks. liczba podłączonych jednocześnie kabli                         | Nr.                    |                 | 2                     |
| Przekrój przewodu                                                    |                        |                 |                       |
| AWG/Kcmil                                                            |                        |                 |                       |
|                                                                      | maks.                  |                 | 10                    |
| Przekrój przewodu elastycznego bez końcówki                          |                        |                 |                       |
|                                                                      | min.                   | mm <sup>2</sup> | 1                     |
|                                                                      | maks.                  | mm <sup>2</sup> | 6                     |
| Przekrój przewodu elastycznego z końcówką                            |                        |                 |                       |
|                                                                      | min.                   | mm <sup>2</sup> | 1                     |
|                                                                      | maks.                  | mm <sup>2</sup> | 4                     |
| Przekrój przewodu elastycznego z izolowaną końcówką widelkową płaską |                        |                 |                       |
|                                                                      | min.                   | mm <sup>2</sup> | 1                     |
|                                                                      | maks.                  | mm <sup>2</sup> | 4                     |
| Osłona zacisków prądowych zgodna z IEC/EN 60529                      |                        |                 | IP20 po okablowaniu   |
| Długość usuwanej izolacji                                            |                        |                 |                       |
|                                                                      | w obwodzie głównym     | mm              | 0                     |
|                                                                      | w obwodzie sterującym  | mm              | 0                     |
|                                                                      | w obwodzie pomocniczym | mm              | 0                     |
| Właściwości mechaniczne                                              |                        |                 |                       |
| Pozycja montażowa                                                    |                        |                 |                       |
|                                                                      | normalna               |                 | Płaszczyzna pionowa   |
|                                                                      | dozwolona              |                 | ±30°                  |
| Montaż                                                               |                        |                 | Śruba/szyna DIN 35 mm |
| Masa                                                                 |                        | g               | 360                   |
| Właściwości styków pomocniczych                                      |                        |                 |                       |
| Prąd termiczny umowny Ith                                            |                        | A               | 10                    |
| Oznaczenie PN-EN 60947-5-1                                           |                        |                 | A600 - Q600           |
| Prąd roboczy AC15                                                    |                        |                 |                       |
|                                                                      | 230 V                  | A               | 3                     |
|                                                                      | 400 V                  | A               | 1.9                   |
|                                                                      | 500 V                  | A               | 1.4                   |
| Prąd roboczy DC12                                                    |                        |                 |                       |
|                                                                      | 24 V                   | A               | 0                     |
|                                                                      | 48V                    | A               | 0                     |
|                                                                      | 60 V                   | A               | 0                     |
|                                                                      | 125 V                  | A               | 0                     |
|                                                                      | 220 V                  | A               | 0                     |
|                                                                      | 600 V                  | A               | 0                     |
| Prąd roboczy DC13                                                    |                        |                 |                       |
|                                                                      | 110 V                  | A               | 1.25                  |
|                                                                      | 125 V                  | A               | 0.55                  |
|                                                                      | 600 V                  | A               | 0.1                   |

### Trwałość

|             |        |          |
|-------------|--------|----------|
| mechaniczna | cycles | 20000000 |
| elektryczna | cycles | 2000000  |

### Dane związane z bezpieczeństwem

Poziom zapewnienia bezpieczeństwa B10d zgodny z PN-EN ISO 13489-1

|                        |        |          |
|------------------------|--------|----------|
| obciążenie znamionowe  | cycles | 2000000  |
| obciążenie mechaniczne | cycles | 20000000 |

Zestyki lustrzane zgodne z PN-EN 60947-4-1

Tak

Kompatybilność elektromagnetyczna

Tak

### Właściwości elektryczne

Prąd roboczy DC13

|       |   |      |
|-------|---|------|
| 250 V | A | 0.27 |
| 440 V | A | 0.15 |
| 500 V | A | 0.13 |

### Działanie cewki AC

|                                      |   |    |
|--------------------------------------|---|----|
| Napięcie znamionowe AC przy 50/60 Hz | V | 24 |
|--------------------------------------|---|----|

Napięcie robocze AC

cewka 50/60 Hz przy 50 Hz

zadziałanie

|       |     |     |
|-------|-----|-----|
| min.  | %Us | 80  |
| maks. | %Us | 110 |

odpadanie

|       |     |    |
|-------|-----|----|
| min.  | %Us | 20 |
| maks. | %Us | 55 |

cewka 50/60 Hz przy 60 Hz

zadziałanie

|       |     |     |
|-------|-----|-----|
| min.  | %Us | 85  |
| maks. | %Us | 110 |

odpadanie

|       |     |    |
|-------|-----|----|
| min.  | %Us | 20 |
| maks. | %Us | 55 |

Średni pobór cewki przy 20°C

cewka 50/60 Hz przy 50 Hz

|           |    |    |
|-----------|----|----|
| rozruch   | VA | 75 |
| trzymanie | VA | 9  |

cewka 50/60 Hz przy 60 Hz

|           |    |     |
|-----------|----|-----|
| rozruch   | VA | 70  |
| trzymanie | VA | 6.5 |

cewka 60 Hz przy 60 Hz

|           |    |    |
|-----------|----|----|
| rozruch   | VA | 75 |
| trzymanie | VA | 9  |

Rozproszenie przy trzymaniu ≤20°C 50 Hz

W 2.5

### Działanie cewki DC

Napięcie robocze DC

zadziałanie

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| min.  | %Us | 0 |
| maks. | %Us | 0 |

odpadanie

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| min.  | %Us | 0 |
| maks. | %Us | 0 |

Średni pobór cewki przy ≤20°C

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| zadziałanie | W | 5.4 |
| trzymanie   | W | 2.4 |

### Maks. częstotliwość cykli

Operacje mechaniczne

cycles/h 3600

### Czas działania

Średni czas przy sterowaniu  $U_s$

W AC

Zamykanie NO

|       |    |    |
|-------|----|----|
| min.  | ms | 8  |
| maks. | ms | 24 |

Otwieranie NO

|       |    |    |
|-------|----|----|
| min.  | ms | 10 |
| maks. | ms | 20 |

Zamykanie NC

|       |    |    |
|-------|----|----|
| min.  | ms | 14 |
| maks. | ms | 28 |

Otwieranie NC

|       |    |    |
|-------|----|----|
| min.  | ms | 7  |
| maks. | ms | 18 |

w DC

Zamykanie NO

|       |    |   |
|-------|----|---|
| min.  | ms | 0 |
| maks. | ms | 0 |

Otwieranie NO

|       |    |   |
|-------|----|---|
| min.  | ms | 0 |
| maks. | ms | 0 |

Zamykanie NC

|       |    |   |
|-------|----|---|
| min.  | ms | 0 |
| maks. | ms | 0 |

Otwieranie NC

|       |    |   |
|-------|----|---|
| min.  | ms | 0 |
| maks. | ms | 0 |

### Dane techniczne UL

Znamionowe napięcie robocze AC (UL)

|   |     |
|---|-----|
| V | 600 |
|---|-----|

Prąd pełnego obciążenia dla trójfazowego silnika AC przy

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 480 V | A | 7.6 |
| 600 V | A | 9   |

Uzyskana wydajność mechaniczna przy

silnik jednofazowy AC

|           |    |      |
|-----------|----|------|
| 110/120 V | HP | 0.75 |
| 230 V     | HP | 2    |

silnik trójfazowy AC

|           |    |     |
|-----------|----|-----|
| 200/208 V | HP | 3   |
| 220/230 V | HP | 3   |
| 460/480 V | HP | 5   |
| 575/600 V | HP | 7.5 |

Zastosowanie ogólne

Stycznik

|                                 |   |    |
|---------------------------------|---|----|
| AC o zastosowaniu ogólnym, prąd | A | 25 |
|---------------------------------|---|----|

Zestyki pomocnicze

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| AC napięcie | V | 600 |
| AC prąd     | A | 10  |
| DC napięcie | V | 250 |
| DC prąd     | A | 1   |

Ochrona przed zwarciami, 600 V

Wysoka niezawodność

|              |    |     |
|--------------|----|-----|
| Prąd zwarcia | kA | 100 |
|--------------|----|-----|

|                           |   |    |
|---------------------------|---|----|
| Klasyfikacja bezpiecznika | A | 30 |
| Klasa bezpiecznika        | J |    |

Standardowa niezawodność

|                           |    |    |
|---------------------------|----|----|
| Prąd zwarciov             | kA | 5  |
| Klasyfikacja bezpiecznika | A  | 60 |

Klasyfikacja zestyków pomocniczych zgodnie z UL

A600 - Q600

#### Warunki otoczenia

Temperatura

Temperatura pracy

|       |    |     |
|-------|----|-----|
| min.  | °C | -50 |
| maks. | °C | 70  |

Temperatura składowania

|       |    |     |
|-------|----|-----|
| min.  | °C | -60 |
| maks. | °C | 80  |

Maks. wysokość

m 3000

#### Odporność i zabezpieczenie

Odporność na uderzenia

0

Odporność na drgania

0

Specjalne poddanie działaniu temperatury

0

Stopień zanieczyszczenia

3

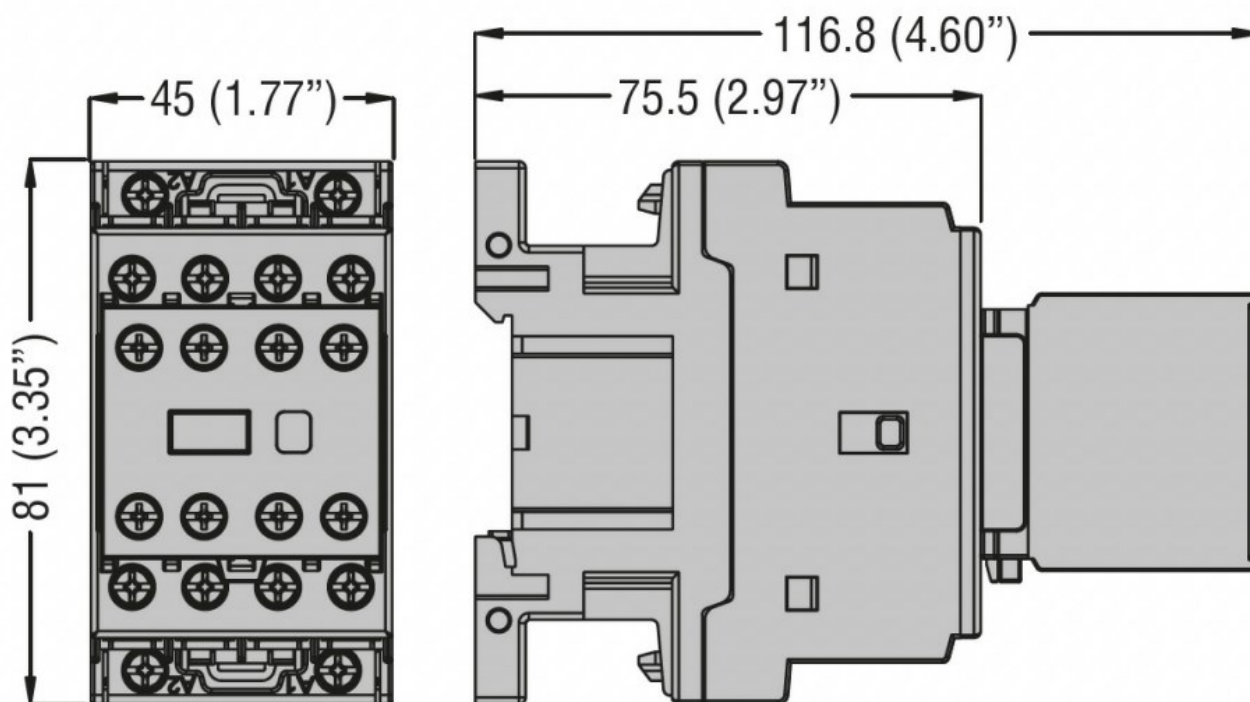
Odporność na płomienie (próba rozżarzonym drutem)

0

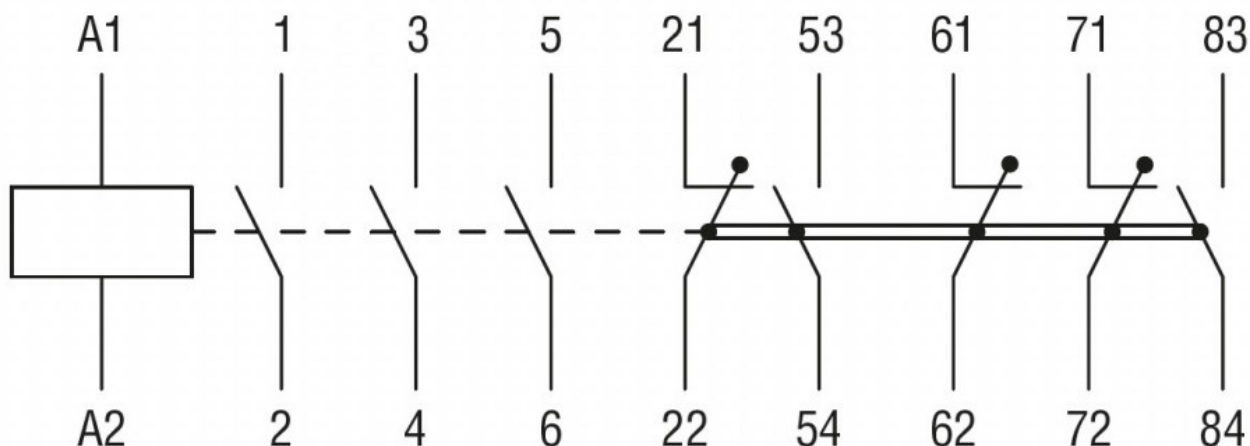
Zmniejszona palność zgodnie z UL94

0

#### Wymiary



#### Schemat połączeń elektrycznych



### Certyfikaty i zgodność

#### Zgodność

CSA C22.2 n° 60947-1

CSA C22.2 n° 60947-4-1

IEC/EN/BS 60947-1

IEC/EN/BS 60947-4-1

IEC/EN/BS 60947-5-1

UL 60947-1

UL 60947-4-1

#### Certyfikaty

cULus

UL listed for USA and Canada

### Klasyfikacja ETIM

ETIM 8,0

EC000066 -  
Stycznik AC