



Przeznaczenie produktu

Seria produktu

Stycznik mocy

BFS12

### 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                                                            | 28    |
| Prąd roboczy $I_e$                                                      |                                                              |       |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )                             | A 28  |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 40^\circ\text{C}$ ) z 16 mm <sup>2</sup> kablem | A 0   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 55^\circ\text{C}$ )                             | A 23  |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 55^\circ\text{C}$ ) z 16 mm <sup>2</sup> kablem | A 0   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 70^\circ\text{C}$ )                             | A 20  |
|                                                                         | 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 12  |
|                                                                         | AC-4 (400V)                                                  | A 7.9 |
| Znamionowa moc robocza AC-3 ( $T \leq 55^\circ\text{C}$ )               |                                                              |       |
|                                                                         | 230 V kW                                                     | 3.2   |
|                                                                         | 400 V kW                                                     | 5.7   |
|                                                                         | 415 V kW                                                     | 6.2   |
|                                                                         | 440 V kW                                                     | 5.5   |
|                                                                         | 500 V kW                                                     | 5     |
|                                                                         | 690 V kW                                                     | 5     |
| Znamionowa moc robocza AC-1 ( $T \leq 40^\circ\text{C}$ )               |                                                              |       |
|                                                                         | 230 V kW                                                     | 10    |
|                                                                         | 400 V kW                                                     | 18    |
|                                                                         | 500 V kW                                                     | 23    |
|                                                                         | 690 V kW                                                     | 32    |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 1 polu szeregowo   |                                                              |       |
|                                                                         | $\leq 24$ V A                                                | 17    |
|                                                                         | 48 V A                                                       | 15    |
|                                                                         | 75 V A                                                       | 13    |
|                                                                         | 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                                                | 20    |
|                                                                         | 48 V A                                                       | 20    |
|                                                                         | 75 V A                                                       | 18    |
|                                                                         | 110 V A                                                      | 13    |
|                                                                         | 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                                                | 22    |

|                                                                         |                 |                  |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----|
|                                                                         | 48 V            | A                | 22  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 20  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 16  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 11  |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Maks. prąd le 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  |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 1 polu szeregowo      | ≤24 V           | A                | 12  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 11  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 10  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 2   |
|                                                                         | 220 V           | A                | –   |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 2 polach szeregowo    | ≤24 V           | A                | 15  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 13  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 12  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 8   |
|                                                                         | 220 V           | A                | 2   |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy L/R ≤ 15 ms i 3 polach szeregowo    | ≤24 V           | A                | 18  |
|                                                                         | 48 V            | A                | 18  |
|                                                                         | 75 V            | A                | 15  |
|                                                                         | 110 V           | A                | 12  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 6   |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Maks. prąd le 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                | 16  |
|                                                                         | 220 V           | A                | 7   |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Krótkotrwale dopuszczalne natężenie prądu przez 10s (IEC/PN-EN 60947-1) |                 | A                | 150 |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Bezpiecznik                                                             | gG (IEC)        | A                | 32  |
|                                                                         | aM (IEC)        | A                | 12  |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Zdolność załączania (wartość skuteczna)                                 |                 | A                | 120 |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Zdolność wyłączania przy napięciu                                       | 440 V           | A                | 96  |
|                                                                         | 500 V           | A                | 96  |
|                                                                         | 690 V           | A                | 94  |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Rezystancja na pole (średnia wartość)                                   |                 | mΩ               | 2.5 |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Rozproszenie mocy na pole (średnia wartość)                             | I <sub>th</sub> | W                | 2   |
|                                                                         | AC-3            | W                | 0.4 |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| 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 |
| <hr/>                                                                   |                 |                  |     |
| Moment dokręcania zacisków cewki                                        |                 |                  |     |

|                                                                      |                        |                  |                          |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|
|                                                                      | min.                   | Nm               | 0.8                      |
|                                                                      | maks.                  | Nm               | 1                        |
|                                                                      | min.                   | I <sub>bin</sub> | 0.8                      |
|                                                                      | maks.                  | I <sub>bin</sub> | 0.74                     |
| 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                        |
| <b>Właściwości mechaniczne</b>                                       |                        |                  |                          |
| Pozycja montażowa                                                    |                        |                  |                          |
|                                                                      | normalna               |                  | Płaszczyzna pionowa ±30° |
|                                                                      | dozwolona              |                  |                          |
| Montaż                                                               |                        |                  | Śruba/szyna DIN 35 mm    |
| Masa                                                                 |                        | g                | 354                      |
| <b>Właściwości styków pomocniczych</b>                               |                        |                  |                          |
| Prąd termiczny umowny I <sub>th</sub>                                |                        | 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                      |

|                 |  |        |          |
|-----------------|--|--------|----------|
| <b>Trwałość</b> |  |        |          |
| mechaniczna     |  | cycles | 20000000 |
| elektryczna     |  | cycles | 2000000  |

|                                                                   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>Dane związane z bezpieczeństwem</b>                            |  |  |  |
| 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 230

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 | 0 |
| trzymanie   | W | 0 |

### Maks. częstotliwość cykli

Operacje mechaniczne

cycles/h 3600

### Czas działania

Średni czas przy sterowaniu Us

W AC

Zamykanie NO

|               |               |       |    |    |
|---------------|---------------|-------|----|----|
|               | Otwieranie NO | min.  | ms | 8  |
|               |               | maks. | ms | 24 |
|               | Zamykanie NC  | min.  | ms | 10 |
|               |               | maks. | ms | 20 |
|               | Otwieranie NC | min.  | ms | 14 |
|               |               | maks. | ms | 28 |
|               |               | 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  | 11  |
| 600 V                                                     | A  | 11  |
| Uzyskana wydajność mechaniczna przy silnik jednofazowy AC |    |     |
| 110/120 V                                                 | HP | 1   |
| 230 V                                                     | HP | 2   |
| silnik trójfazowy AC                                      |    |     |
| 200/208 V                                                 | HP | 5   |
| 220/230 V                                                 | HP | 5   |
| 460/480 V                                                 | HP | 7.5 |
| 575/600 V                                                 | HP | 10  |

#### Zastosowanie ogólne

|                                 |   |     |      |
|---------------------------------|---|-----|------|
| Stycznik                        |   |     |      |
| AC o zastosowaniu ogólnym, prąd |   |     | A 28 |
| Zestyki pomocnicze              |   |     |      |
| AC napięcie                     | V | 600 |      |
| AC prąd                         | A | 10  |      |
| DC napięcie                     | V | 250 |      |
| DC prąd                         | A | 1   |      |

#### Ochrona przed zwarcie, 600 V

|                           |    |     |  |
|---------------------------|----|-----|--|
| Wysoka niezawodność       |    |     |  |
| Prąd zwarcowy             | kA | 100 |  |
| Klasyfikacja bezpiecznika | A  | 30  |  |
| Klasa bezpiecznika        | J  |     |  |
| Standardowa niezawodność  |    |     |  |
| Prąd zwarcowy             | kA | 5   |  |
| Klasyfikacja bezpiecznika | A  | 70  |  |

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

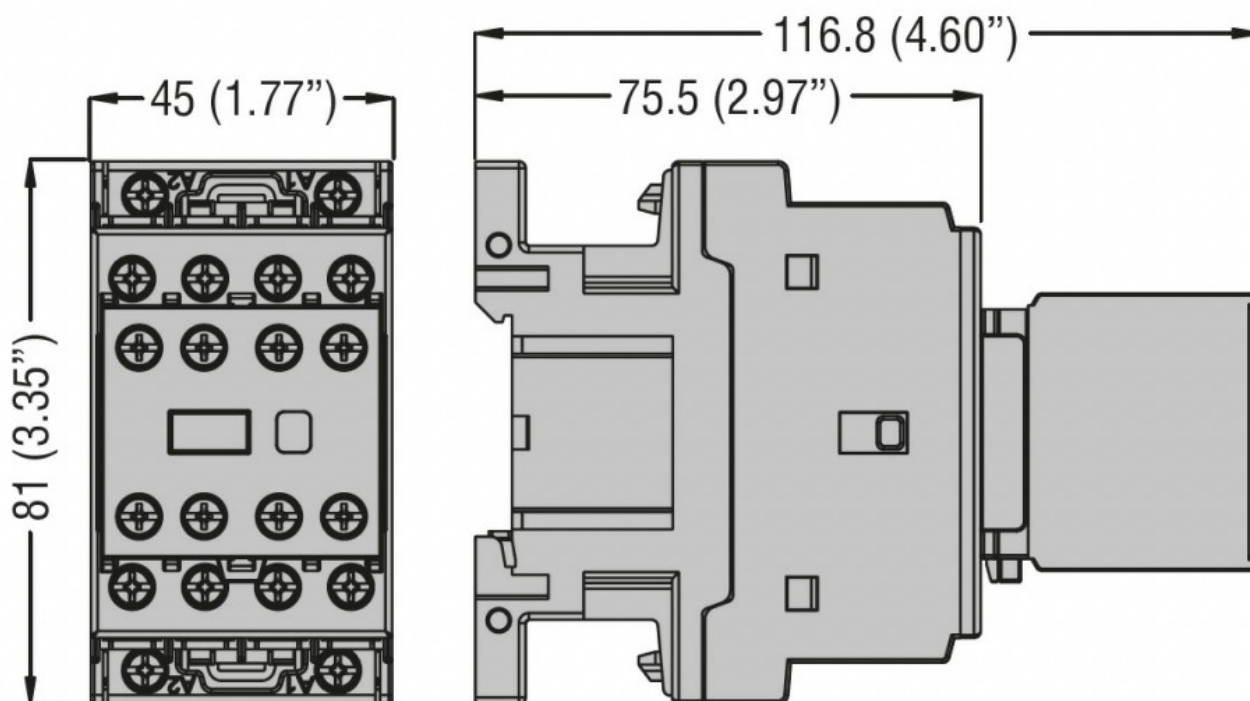
Odporność na płomienie (próba rozżarzonym drutem)

0

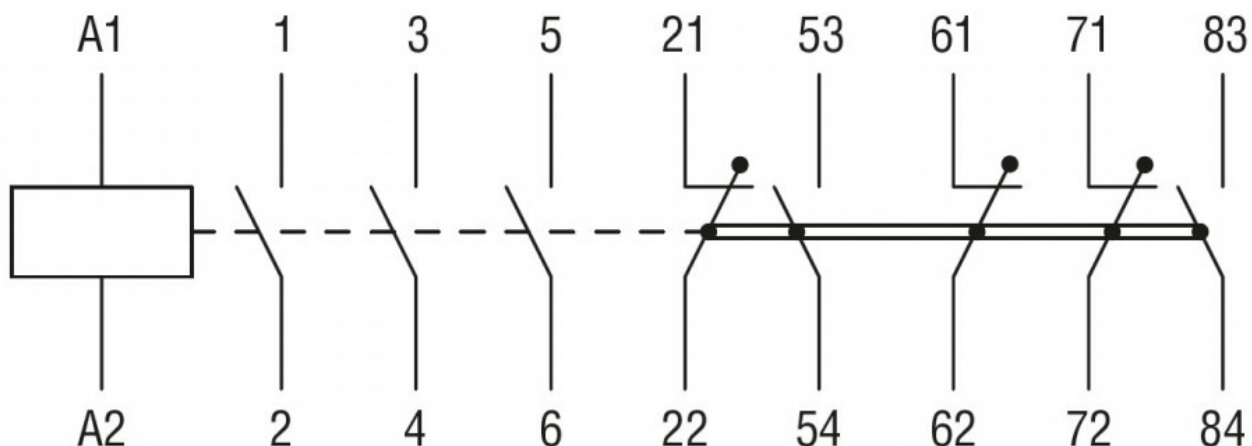
Zmniejszona palność zgodnie z UL94

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